

# Тысяча пластинок



Приветствуя старых и новых знакомых!

Есть вещи, о которых писать легко и приятно. Например, о музыке. Вся наша редакция любит музыку. Правда, скажем мягко, не в духе сборников «Двигай попой!». Но все равно музыка окружает нас практически постоянно. В качестве рабочего фона, в заведениях, на концертах, дома.

Однако сегодня мы не будем говорить о музыке вообще, как о культурном феномене, и не будем обсуждать какие-либо музыкальные пристрастия, а по нашей традиции зайдемся технологиями.

Наверняка у вас дома, где-нибудь в дальнем углу, лежат старые пластинки, напоминая о временах, когда люди слушали музыку альбомами и ценили хорошие звукосниматели. Вам никогда не хотелось переписать парочку таких пластинок на CD, чтобы слушать их, не отрываясь от компьютера? Думаю, что хотелось. Поэтому сегодня мы подробно расскажем, как это сделать (включая тест «болванок» и обзор CD-RW-устройств).

Но это, конечно, далеко не все. Мы, как всегда, приготовили для вас очень много интересного. Впечатления от знакомства с GPRS, тест винчестеров и карт памяти, продолжение одомашнивания Linux... Впрочем, что я вам рассказываю? Переворачивайте страницу и читайте.

Напоследок только одна мысль. Развитие технологий сопровождается постоянным снижением цен. И все больше вещей становятся привычными и доступными. Например, 512 Мбайт модуль памяти (вам такой нужен?!?) стоит сейчас около \$50, что мне кажется просто чем-то фантастическим. Какой вывод? Давайте с удовольствием пользоваться плодами прогресса!

А иначе зачем все это?..

С наилучшими пожеланиями,  
главный редактор Chip

**Андрей Кокоуров**  
[akokourov@ichip.ru](mailto:akokourov@ichip.ru)

**«Кто хочет знать, тот читает Chip!»**

# Содержание

## NEWS

6 | Hardware

8 | Software

10 | Internet

12 | Communications

14 | Business

## REVIEW

16 | Дивный новый мир

Акт DMCA и связанные с ним проблемы

20 | Добро пожаловать обратно

в реальность

Обзор событий мирового рынка IT

24 | Удар мегафоном по рынку

Обзор российского рынка IT

26 | Давид против Голиафа

AMD и Intel. Битва титанов

## TOP STORY

28 | Хранить вечно

Вы перестали слушать виниловые пластинки из-за того, что они неудобны? Что же, выход есть. Мы предлагаем скопировать домашнюю коллекцию на CD

38 | Наскальные рисунки:

гарантия 4000 лет

От CD-R сейчас требуется не только долго хранить информацию, но и выдерживать значительные физические нагрузки

48 | Пишите... диск все стерпит!

Уже недолго осталось до повсеместного распространения DVD, так как пользователи получили возможность записывать DVD-диски. Технология CD, CD-R и CD-RW упорно сопротивляется, истерично разгоняя устройства записи. Такими темпами можно будет меньше чем через годик пощупать пятидесятискоростной аппарат

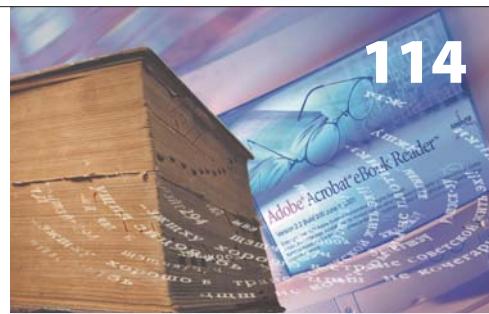
## HARDWARE

54 | 3D-коммуникация

19 июля канадская компания Matrox объявила новый продукт Matrox Millennium G550, обещав покупателям фантастические возможности 3D-коммуникации. Что же собой представляет новинка на самом деле?

60 | Знать бы прикуп

Мобильные устройства становятся меньше, входящие в их комплект поставки карты памяти лучше: емкость увеличивается, а цена падает. Мы протестирували ряд сменных носителей данных и дали им оценку, которая поможет сделать правильный выбор



114

## Библиотека И Издательство для карманников

Какую литературу читать — зависит от вкуса конкретного человека. А вот с помощью каких программ и устройств это сделать, вы узнаете из нашей статьи

66 | Спринтер от NVIDIA

NVIDIA стремительно выходит на рынок чипсетов. Новая концепция строится на сочетании большой скорости передачи данных и возросших мультимедийных возможностях. Мы познакомим вас с чипсетом nForce поближе и попытаемся понять, насколько он перспективен

68 | Офисный процессор

Нам представилась возможность испытать новый процессор фирмы VIA Technology. До недавнего времени процессоры от VIA назывались VIA Cugix III и имели в своем названии аббревиатуру Cugix, но недавно была представлена новая версия с обозначением VIA C3 (кодовое имя Samuel 2). Хотя он звезд с неба не хватает, но отдельного упоминания стоит

70 | Первый — не значит лучший!

Если в разговоре промелькнет слово «процессор», то начинается драка: Intel лучше, AMD производительнее, Cugix для лузеров! Если кто-то заикнется о видеокарте, то все поделятся на сторонников и противников нововведений NVIDIA. Даже материнские платы в состоянии вызвать небольшую скору и рукооприкладство в защиту Asus или Iwill. Но ведь самые страшные последствия для компьютера и его хозяина вызывает отказ не видеокарты или процессора, а винчестера!

**Наскальные  
рисунки:  
4000 лет**

рисунки:  
4000 лет

CD-R-диски получили самое широкое распространение благодаря дешевизне и надежности. Однако не все диски одинаково гарантируют сохранность данных

38

## 78 | Смотрю в монитор и вижу...

Стремление пользователей ПК обзавестись ТВ-тюнером вполне оправданно. Если к высохшему качеству мониторов прибавить возможность оцифровки видео компьютером и небольшую стоимость ТВ-тюнера, получится идеальная телесистема. Цикл статей, посвященных ТВ-тюнерам, продолжает обзор карты AVerTV Studio

## 80 | Экспресс-обзор

Накопитель Iomega Peerless  
Компьютер Genius 845A «Достойный»  
Компьютер IBM NetVista A60

## INTERNET

## 82 | Непрошеные письма

Обнаруживая почтовый ящик полностью забитым письмами с незнакомых адресов, начинаешь задумываться: откуда все это берется и нельзя ли избавиться от этой напасти

## 86 | Мобила.ру

В деле покупки сотового телефона, выбора оператора и обмена опытом с продвинутыми пользователями вам вполне может помочь Интернет

## COMMUNICATIONS

## 88 | GPRS: как много в этом слове?

Каким образом функционирует новомодный протокол GPRS в сетях GSM? Какие новые возможности открывает GPRS абонентам сотовой связи? Ответы — в статье

## 94 | Далеко не 56,6

Результаты сравнения качества связи в GPRS-сетях, заявленного операторами, с реальной картиной на рынке сотовой связи

## 98 | От чего болеют бизнесмены?

Активные пользователи сотовой связи наверняка хоть раз чувствовали недомогание или головную боль. Не мобильник ли тому причиной?

## 100 | Сколько стоит осетевить компьютер

Мы расскажем о топологиях построения локальных сетей, способах подключения компьютеров в сеть, прямого соединения двух машин

## Chip CD

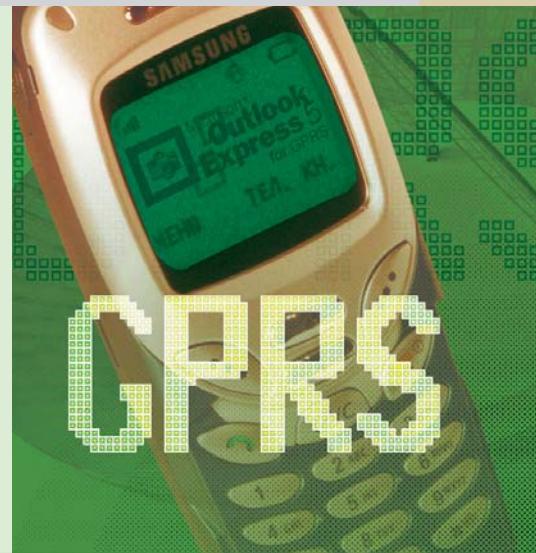
## 102 | Первое, второе и графин...

Не качайте мегабайты из Интернета, лучше возьмите Chip CD

# Далеко не 56,6

Операторы сотовой связи обещают нам мобильный интернет со скоростью 56,6 кбит/с. Действительно ли GPRS уже сейчас реально может конкурировать с Dial-up?

94



## SOFTWARE

## 106 | Нежный голос агента

Попробуйте пообщаться со своим компьютером не только с помощью мыши, но и голосом. Возможно, при правильной настройке голосового движка он тоже заговорит

## 114 | Библиотека и издательство

## для карманников

С приходом компьютерной эпохи понятие «книга» претерпело значительные изменения. Теперь стало вполне возможным носить в кармане около 4000 страниц текста

## 118 | Вместо кисти и палитры

Обзор векторных графических редакторов. Сегодня их возможности далеко вышли за рамки создания простых геометрических фигур и их оформления текстом

## 126 | Курс дрессировки: урок второй

Настройка офиса в Linux. А также несколько слов о мультимедийных приложениях этой операционной системы

## 130 | Вездесущий FineReader

FineReader 5 Pro Release Candidate — что говорят о нем пользователи Macintosh

## 132 | Software: короткие рецензии

FireBall Extra 1.1, Informizer 1.33, Детектор лжи 1.01, Process Explorer 5.0, NetSurf 1.0.9, Windows Accelerator 1.00, SequoiaView 1.1e, Windows Blinds

му мы попробуем дать вам несколько советов о том, как максимально эффективно настроить и использовать ваш аппарат для получения наилучших снимков. Серию статей, посвященную тонкостям цифровой фотографии, мы открываем материалом о принципах и особенностях работы цифровой камеры

## 140 | Балуйтесь на здоровье!

Большинство пользователей Windows уделяют довольно мало внимания настройке интерфейса и Active Desktop, однако это может сделать вашу работу более простой и удобной

## 143 | Java. Проект успеха

Языки Java на сегодняшний день является наиболее удобным средством создания кроссплатформенных приложений, позволяющим резко снизить затраты на их разработку, при условии корректного проектирования

## 146 | Осторожно: вас атакуют!

Сегодня для атаки на корпоративную сеть Internet/Intranet различного рода злоумышленники используют самые разнообразные средства. В связи с этим возникает вопрос: как противостоять перехвату, а возможно, и модификации данных, передаваемых через сеть от одного узла сети к другому?

## SUPPORT

## 152 | Книжное обозрение

## 154 | Обзор российского рынка CD

## 162 | Анонс

## КОРОТКО»

**Долой старье**

Как стало известно из достоверных источников, компания Intel сворачивает производство процессоров Celeron с частотой 800 и 850 МГц, а также Pentium III с частотами 866 МГц, 933 МГц, 1 ГГц и 1,1 ГГц. Производство этих процессоров велось по старой 0,18 мкм технологии. Производственные мощности будут модифицированы и отданы под Pentium 4 и новые высокочастотные версии Celeron. ■■■

**Видеомагнитофон с винчестером**

Фирма JVC продемонстрировала интересную модель видеомагнитофона формата S-VHS со встроенным жестким диском емкостью 40 Гбайт. Этот аппарат позволяет производить запись на носитель. Емкость винчестера позволяет записать на него 20 часов видеозображения в формате S-VHS, либо 40 часов — но несколько худшего качества. Объявленная цена — 1599 евро. ■■■

**Ни nForce и ни i850**

ATI анонсировала планы по выпуску чипсета для Pentium 4 в конце этого года. На сегодняшний день известно, что он будет иметь интегрированное средство обработки графики. Однако не сообщается, будет ли оно основано на новом ядре Radeon 8500. Интерфейс памяти, вероятно, будет иметь только 64-битную полосу пропускания, в отличие от NVIDIA nForce со 128-битным интерфейсом памяти, однако, возможно, в нем будет реализована поддержка памяти PC2700 DDR-SDRAM (у nForce только PC2100) и FSB 333 МГц. А пока что ATI представила общественности новый видеочип под названием Mobility Radeon 7500. Он является первым чипом для ноутбуков, который поддерживает 128-битную DDR-RAM. Как и в процессорах от AMD и Intel для переносных компьютеров, в MR7500 реализована функция энергосбережения. Данную технологию ATI назвала PowerPlay. Ее суть заключается в регулировании частоты и потребляемой графическим ядром энергии. В зависимости от выполняемой работы тактовая частота может снижаться с 270 до 66 МГц. Значение средней потребляемой мощности при этом достигает 0,5 Вт. ■■■

Intel, AMD

**Анализируем**

На форуме для разработчиков (Intel Developer Forum — IDF) корпорация Intel представила новый микропроцессор Pentium 4 с тактовой частотой 3,5 ГГц. Демонстрацию этого гиганта проводил Пол Отеллини (Paul Otellini). На процессоре частотой 3 ГГц демонстрировался Quake 3 с одновременным кодированием видео, естественно, под ОС Windows XP. Данная модель являлась не чем иным, как Northwood выполненным по 0,13 мкм технологии. Способ охлаждения данного CPU не был упомянут, но поскольку демонстрируемая система была тщательно скрыта, сложилось впечатление, что применялся нетрадиционный метод. Кроме того, были упомянуты первые детали будущего CPU Intel Banias для мобильных компьютеров, который должен появиться к 2003 году. Основная цель нового дизайна процессора — сокращение энергопотребления при сохранении производительности.

Кроме того, к 2007 году планируется выпуск процессора с частотой 20 ГГц. Это стало возможным благодаря завершению работ над новыми транзисторами по технологии 0,02 микрона, которые способны работать на частотах в 1,5 ТГц.

Незадолго до этого события Intel анонсировала выход Pentium 4 2 ГГц; появление такого быстрого чипа на рынке, вероятно, связано с тем, что в ноябре этого года исполнится 30 лет с того времени, как компания Intel выпустила свой первый микропроцессор. О поддержке нового чипа незамедлительно объявили такие крупные компании, как Compaq Computer, Dell Computer, Gateway и Hewlett-Packard. Одновременно с этой презентацией Intel снижает цены на уже существующие чипы Pentium 4, поэтому ближе к концу года ПК на базе этого процес-



сора можно будет приобрести всего за \$900. Пока цена на Pentium 4 2 ГГц составляет \$562. По этой цене до сих пор продавалась версия 1,8 ГГц. Версия 1,9 ГГц сейчас стоит \$375, что, как можно догадаться, привело к тому, что цену на 1,8 ГГц пришлось снижать, и сделала это компания Intel на 54% (\$256). Также подешевели модели 1,7 ГГц (на 45% — \$193) и 1,6 ГГц (на 45% — \$163). Одновременно были продемонстрированы две материнские платы под новый процессор. Intel D850MV изготовлена в формате ATX и имеет пять слотов PCI, а модель D850MD формата Micro ATX — всего три. Вслед за действиями Intel по снижению цен на процессоры компания Advanced Micro Devices (AMD) почти ополовинила официальные цены на настольные модели процессора Athlon 1–1,4 ГГц. Athlon 1,4 ГГц дешевеет с 253 до \$130 (на 49%); Athlon 1,3 ГГц ≈ с 230 до \$125 (на 46%); Athlon 1,2 ГГц ≈ со 199 до \$120 (на 40%); Athlon 1,1 ГГц ≈ со 179 до \$115 (на 36%) и Athlon 1 ГГц ≈ со 160 до \$115 (на 28%). Приведенные цены действуют при оптовых закупках процессоров партиями по 1000 штук. Теперь Athlon 1,4 ГГц по каталогу на \$3 дешевле, чем Pentium 4 с такой же тактовой частотой. AMD не только пытается обогнать Intel по дешевизне, но и готовится к выпуску новых чипов. Знаменательными являются выпуск Athlon 1,5 ГГц (сентябрь) для настольных систем и Duron 1 ГГц, намеченный на октябрь. AMD снизила цены также на настольные модели своих процессоров Duron и мобильные модели Athlon 4. ■■■

Apacer Technology

**Портативный накопитель**

Компания Apacer Technology анонсировала HandyDrive — Plug&Play USB-накопитель емкостью 1 Гбайт. Накопитель имеет скорость чтения информации до 750 Кбайт/с и скорость записи 450 Кбайт/с, 1 млн циклов записи/стирания, а также ключ защиты от случайной записи. Размеры устройства 85x28x15 мм, вес 20 г. Этот HandyDrive работает под операционными системами Windows, Mac и Linux без уста-



новки дополнительных драйверов. Питается устройство от USB и не требует дополнительных источников питания и батареи. Габариты составляют 85x28x15 мм, а вес всего 20 г. Примечательно, что архитектура HandyDrive основана на Flash-памяти, которая сулит массу преимуществ по сравнению с традиционными винчестерами. ■■■

IBM

## Закон Мура никто не отменял

Компания IBM снова впереди планеты всей! Она объявила о создании самой маленькой логической схемы на основе двух транзисторов, построенных из отдельной молекулы углерода. При конструировании этой схемы использовалась нанотрубка углерода — материал, который в 100 тысяч раз тоньше человеческого волоса. По словам представителя отдела нанотехнологий исследовательского департамента IBM, микроскопическая логическая схема открывает дорогу к созданию первого микропроцессора, использующего достижения нанотехнологий. Исследователи также полагают, что закон Мура, который утверждает, что число транзисторов на кремниевой основе удваивается дважды в год, налагает временное ограничение на физические возможности кремниевого процессора в

10–15 лет. Главный выигрыш в быстродействии компьютера достигается за счет уменьшения размеров транзисторов и логических схем, что позволяет электронам быстрее перемещаться и увеличивать скорость процессов. Углерод, по мнению исследователей IBM, позволит заменить кремний и даже сможет выполнять больше функций. Первым шагом было создание учеными, включая специалистов IBM и NEC, углеродного транзистора на основе нанотехнологий. Заключительным этапом станет объединение мультитранзисторных схем в микропроцессор, который сможет выполнять сложные вычисления. Но пока что кремниевый аналог дешевле, чем его углеродный собрат, поэтому временно IBM не будет делать какие-либо устройства, основанные на углеродной технологии. ■■■



Компания Matsushita (больше известная нашему потребителю как Panasonic) представила DV-камеру NV-EX21. Особенностью данной камеры можно назвать возможность трансформации: при отсоединении нижней части видеокамеры она превращается в цифровой фотоаппарат. Фотоаппарат имеет расширенный 1,08-мегапиксельный CCD-сенсор и прекрасную оптику от фирмы Leica Camera AG, 10-кратный оптический зум и 25/100-кратный цифровой зум. Для контроля снима-

Matsushita

## Два в одном

емого изображения предусмотрен цветной LCD-экран размером в 2,5 дюйма. NV-EX21 позволяет получать изображения в двух разрешениях: 640x480 (VGA) и 1200x900. В качестве накопителя используются цифровая мини-кассета или карты флэш-памяти SD. Видео записывается в современном формате MPEG-4 с разрешением 176x144 пикселей. В итоге на SD-карту можно будет записать до 65 минут видео. Вес собранной камеры составляет 570 г, а при отсоединении нижней части вес фотоаппарата будет всего 360 г. Matsushita NV-EX21 уже есть в продаже на японском рынке, предварительная цена на нее составляет \$1657. ■■■

ASUS

## Оптический накопитель

Компания ASUSTeK Computer выпустила новую модель оптического накопителя ASUS DVD-E616 со скоростью передачи данных с DVD 21640 Кбайт/с (16x). Примечательно, что данный привод с интерфейсом ATAPI поддерживает режим Ultra ATA/100. Для уменьшения общей вибрации и резонансных явлений, связанных с высокой скоростью вращения диска в приводе представлена



новая технология ASUS DDSS II — «Двойная динамическая система подвески второго поколения». Данный оптический накопитель поддерживает форматы DVD-ROM/R/RW, DVD+RW и CD-ROM/R/RW-диски, а также имеет возможность горизонтального и вертикального расположения. Поставки устройства уже начались. ■■■

Serial ATA

## Интерфейс следующего десятилетия

Состоялся релиз финальной версии спецификации интерфейса Serial ATA, о котором мы подробно писали в июньском номере Chip (Жизнь без «подтяжек»). На IDF компании Seagate, Intel и APT Technologies впервые продемонстрировали винчестеры, совместимые с новым высокопроизводительным интерфейсом для накопителей Serial ATA Revision 1.0, а также соответствующие PCI-адAPTERЫ.

В проекте также участвуют Dell, IBM, Maxtor, Quantum и другие более мелкие фирмы, общее количество которых — 74.

Участники этого проекта намерены заменить промышленный стандарт шины IDE-ATA на Serial ATA Bus. Первый шаг уже сделан: завершена разработка нового интерфейса, который будет использоваться для подключения винчестеров, приводов DVD и CD-RW. Он заменит параллельный интерфейс Parallel ATA, который не обеспечивает достаточную скорость обмена данными. Новый интерфейс позволит передавать данные со скоростью до 1,5 Гбайт/с. А в ближайшем будущем разработчики обещают, что эта скорость будет увеличена в два, а затем и в четыре раза. По сообщению разработчиков, Serial ATA Revision 1.0 совместим с имеющимися на сегодняшний день драйверами и будет напрямую поддерживаться работающими устройствами, конфигурация которых упростится. В прошлое уйдут соединительные шнуры, вместо них будут применяться более тонкие кабели с увеличенной длиной. Это позволит упростить подключение устройств и сэкономить место. Интерфейс Serial ATA, как ожидается, будет удовлетворять потребностям архитектуры ввода-вывода как минимум в течение ближайшего десятилетия. Появление первых устройств нового стандарта Serial ATA/1500 ожидается уже в первой половине 2002 года. Надеемся, что не будет слишком большого ценового различия в сравнении с традиционными моделями. ■■■

## КОРОТКО»

### Microsoft выпускает 64-битную ОС

Система получила название MS Windows Advanced Server, Limited Edition и предназначена для работы на процессорах Intel Itanium. Крупнейшие компании, такие как Compaq Computers, Hewlett-Packard, Dell и IBM обещают выпустить серверы с новой ОС в течение нескольких ближайших месяцев. Также Microsoft работает над 64-битной версией Windows XP, которая выйдет в следующем году. Помимо Windows для Itanium существует несколько версий Linux. 64-битные системы позволяют повысить быстродействие таких приложений, как хранилища данных, web-серверов, САПР и ПО для научных исследований.

### Exchange 2000 Server SP 1

Microsoft выпустила пакет обновлений для Exchange 2000. Помимо обычной практики — исправления ошибок предыдущей версии — в состав SP1 вошла программа-организатор работы с электронной почтой Outlook 2002. Среди основных нововведений пакета: автозаполнение поля адреса, выбор адреса отправителя, Smart Tags, распознавание URL в заголовке письма, интеграция с MSN Messenger, базовая антивирусная защита, быстрая смена аккаунтов, поддержка лунного календаря. Также расширились функции Exchange Migration Wizard, позволяющей легче переходить на нее с платформ Exchange 5.5, Lotus Notes и Novell GroupWise. Загрузить Service Pack можно по адресу <http://www.microsoft.com/exchange/downloads/2000/sp1.asp>.

### Весь Web в твой Mac

Компания Stairway's Software выпустила новую версию своей программы Interarchy 5.0. Программа предназначена для скачивания файлов по протоколам FTP и HTTP. Основным нововведением стала возможность выкачивания директорий целиком с последующей синхронизацией файлов. Так же теперь поддерживаются SSH-протокол и метод Drag'n'Drop. Программа условно-бесплатная. Полная версия стоит \$45. Загрузить ее можно здесь: [http://mymac.ru/files/NetworkSoftware/Ftp/Interarchy\\_50.hqx](http://mymac.ru/files/NetworkSoftware/Ftp/Interarchy_50.hqx).

## Microsoft Windows XP

Microsoft опубликовала рекомендуемые цены на свою новую операционную систему Windows XP, выход которой в свет запланирован на 25 октября текущего года. Так, обновление старой версии ОС Windows на новую (Home Edition) обойдется пользователю в \$99. Стоимость коробочной установки — \$199. Ровно столько же будет стоить обновление Windows 2000 и NT 4.0 до XP Professional Edition. За коробку с профессиональной версией придется выложить \$299.

Следует заметить, что пользователи Windows 3.x и Windows 95 не смогут обновить свои ОС. Кроме того, переход на профессиональную версию смогут осуществить лишь счастливые обладатели Windows 2000 и NT 4.0.



Одновременно с Windows XP Microsoft намерено предложить пользователям и пакет дополнений к ней — традиционный Plus. Всего за \$39 (это пока ориентировочная цена) можно будет приобрести 350 Мбайт полезных (а может — и не очень) «прибавок». Пока известно, что в пакет войдут восемь скринсейверов и тем рабочего стола, несколько 3-D игр (тетрис и т. п.) расширения для 3-D звука, программы для работы с CD-дисками, конверторы формата MP3 в WMA и т. д. и т. п.

### KDE 2.2

## Нет предела совершенству

Не так много времени прошло с момента выпуска предыдущей версии, как уже объявлена KDE 2.2 — графическая оболочка для Unix-систем. Разработчикам удалось добиться более чем 50-процентного ускорения запуска приложений, повышения общей стабильности системы.



Среди основных улучшений — поддержка IMAP с SSL в почтовой программе Kmail, переработанный Konqueror с новыми функциями (HTML-валидатор, встроенный архиватор и т. д.), обновленный интерфейс, улучшенный KOffice. Всего теперь в KDE входит более 100 приложений. С каждой версией среда становится все лучше и лучше, а в начале 2002 года планируется полностью обновленная KDE 3.0 с KOffice 1.1 Release Candidate, который также вышел недавно. К более чем 30 изменениям добавлены новые приложения: Kivio, аналог Microsoft Visio, Krayon — графический редактор, Kugar — генератор отчетов. Скачать новую версию можно по адресу <http://www.kde.org/mirrors.html>.

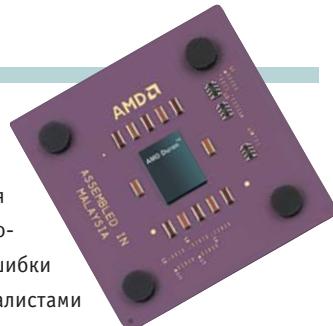
### AMD

## Найти ошибку

Как уже сообщалось, некоторые процессоры AMD содержат ошибку. Признавая этот факт, руководство корпорации заявляет, что это не ошибка в архитектуре процессора, а чисто производственный дефект.

Некоторые специалисты предполагали, что брак скрывается в MMX-части процессора, и оказались правы. На практике дефект проявляется в сильном искажении цветов при воспроизведении JPEG и MPEG-файлов. После

установления причины и по-следствий ошибки этими специалистами была написана тестовая программа для выявления дефектных процессоров. Скачать ее можно по адресу: <http://ftp.heise.de/pub/ct/ctsi/pmultest.zip>. Размер ее всего 24 Кбайт, а польза — немалая.



Linux

## Пингвин десять лет спустя



Более десяти лет назад началась история операционной системы Linux. В тот день финский студент Линус Торвальдс впервые рассказал общественности о своем продукте. Через десять лет непрерывных разработок Linux начинает составлять конкуренцию гиганту Microsoft. Конечно, несмотря на желание апологетов свободного ПО, Microsoft еще рано скидывать со счетов, но, тем не менее, Linux может считаться самой динамично развивающейся системой. А что касается серверных приложений, то тут у нее мало серьезных кон-

курентов по качеству работы и цене.

Сейчас Linux развивается как никогда: тысячи разработчиков, сотни дистрибутивов, «большие» компании, такие как Oracle и IBM, инвестируют и предлагают свои продукты. Большая гибкость позволяет системе работать и на критически важном сервере и на мобильном клиенте. В связи с наступающим кризисом в отрасли компании сокращают IT-бюджет и все больше думают о переходе с дорогих коммерческих продуктов на бесплатные приложения GNU/Linux. По данным исследовательской компании Forrester Research, к 2004 году Linux заменит 15% всего лицензионного программного обеспечения, главным образом за счет Microsoft. А самым большим достоянием за десять лет стала огромное количество поклонников этой системы. ■■■

### Netscape 6.1

## Netscape наносит ответный удар

Компания Netscape выпустила версию 6.1 своего комплексного продукта, включающего браузер Navigator, почтовую программу Mail, интернет-пейджер Instant Messenger и инструмент создания web-страниц Composer. По своим функциям он практически сравнялся с браузером Explorer. В минимальной конфигурации Navigator занимает меньше 8 Мбайт, что вкупе с удобной программой инсталляции, позволяющей докачку, делает его весьма привлекательным. Хотя все равно основными потребителями продукта будут

пользователи Linux- и Unix-систем. Новая версия гораздо стабильнее и устойчивее по сравнению с предыдущей. Улучшена поддержка многих сетевых стандартов.

Если сравнивать внешний облик, то главным изменением станет появление Sidebar — аналога Explorer Bar, с возможностью добавления списка друзей из Instant Messenger. Появились долгожданное автозаполнение строки ввода URL и полей форм. Скачать новую версию можно по адресу: <http://home.netscape.com/computing/download/index.html>. ■■■



### PartitionMagic 7.0

## Немного магии

Компания PowerQuest выпустила новую версию 7.0 своего широко известного пакета PartitionMagic. Эта утилита предназначена для создания, слияния, удаления и смены файловых систем логических разделов дисков. Причем возможно полное сохранение данных. Теперь программа поддерживает новую ОС — Windows XP, может соединять два NTFS-раздела, восстанавливать утраченную таблицу разделов и работать с USB-винчестерами. При этом поддерживаются винчестеры объемом более 80 Гбайт.

PartitionMagic 7.0 — одна из первых программ, удостоенных звания «Designed for Windows XP». Остается добавить, что полная версия программы стоит \$69,95 и найти ее можно по адресу: <http://www.powerquest.com/partitionmagic>. ■■■



Всемирно известный производитель компьютерной техники Hewlett-Packard объявил о выпуске собственной операционной системы на базе Linux. Система получила название HP Secure OS Software for Linux. Ее конек — безопасность. Разработчики взяли ядро 2.4, web-сервер Apache и дополнили их приложениями для обнаружения сетевых атак и утилитами

для организации связи между установленным программным обеспечением. Основными заказчиками скорее всего будут коммерческие компании, так как стоить HP Linux будет приблизительно \$3000. Кстати, разработкой защищенных версий Linux занимается не только Hewlett-Packard, но и компания Network Associates, которая по заказу Управления национальной безопасности США планирует выпустить свою версию столь популярной в последнее время ОС. ■■■

### Norton AntiVirus 2002

## Вирусы и антивирусы: кто кого?

Во времена, когда по Сети гуляет всякая нечисть типа SirCam, CodeRed, очень важно иметь на своем компьютере надежного сторожа и защитника. Известная всем пользователям фирма Symantec выбрала удачный момент для вывода на рынок новой версии своей антивирусной программы — Norton AntiVirus 2002. Планируется, что в США она появится уже в первой половине сентября по цене \$49,95. В Европе официальное начало продаж запланировано на середину сентября.

Пока известно, что среди нововведений, появившихся в Norton AntiVirus 2002, — улучшенный алгоритм самостоятельного распознавания вирусов и «червей». Имеется возможность обновления антивирусной базы через Интернет. Кроме того, программа будет осуществлять сканирование исходящей почты и блокировать ее отсылку при обнаружении в ней вирусов. Также реализована интеграция с Internet Explorer, который сможет использовать защитные механизмы NAV 2002. ■■■

## к о р о т к о »

### Google более не Google

Киберсквотерство — это не компьютерный вид спорта, а способ заработка на недальновидности и нерасторопности владельцев сайтов и торговых марок. Иными словами, захват доменных имен, созвучных или совпадающих с популярными брендами с целью дальнейшей перепродажи другим лицам. Кроме того, случается и так, что домен перехватывается в тот момент, когда его бывший владелец промедлил с внесением ежегодной оплаты в регистрационную службу. Именно таким образом сайт Google.ru, ранее выполнявший функции российского зеркала одного из самых популярных поисковиков Интернета, получил своего нового владельца. Собственно, такое положение дел сохраняется и сейчас, но при попытке посетителя уйти сресурса или закрыть активное окно браузера появляется окно, в котором загружается сайт, рекламирующий магазин Porta.Ru. ■■■

### Врачей пингуют

Иногда диву даешься тому, как люди используют Всемирную паутину. С недавнего времени черезсчур недоверчивые пациенты могут «пробить» вызывающего противоречивые чувства доктора на предмет его профпригодности. Выяснить, имеет ли врач лицензию, узнат о его образовании и результатах квалификационных экзаменов отныне можно на официальном сайте британского Генерального Медицинского Совета (GMC) по адресу <http://www.gmc-uk.org>. ■■■

### Ряды ICQ редеют

Почти затихшая волна сокращений, которая прокатилась по американским интернет-компаниям, все еще продолжает затрагивать на своем пути внешне вполне удачные компании. Успешная корпорация AOL Time Warner объявила о намерении уволить 1200 сотрудников интернет-подразделения в целях оптимизации структуры расходов. Как известно, в состав этого холдинга входит и компания Mirabilis, создатель знаменитой программы ICQ. Сокращения коснулись и команды разработчиков ICQ, ряды которых поредеют примерно на треть. Уведомления об увольнении получили 30 сотрудников Mirabilis, что составляет 30% от их общего количества. ■■■



### Internet Explorer 6

## Microsoft строила, строила и наконец построила

27 августа после многочисленных отсрочек со стороны разработчиков компании Microsoft в Интернете наконец-то появилась англоязычная версия Internet Explorer 6. Посмотрим, что новенько в финальной версии любимого браузера.

Во-первых, MediaPlayer «намертво» встроен в Explorer. Во-вторых, появились широкие возможности по управлению файлами cookies. Для повышения безопасности работы в Сети реализована так называемая платформа P3P (Plat-

form for Privacy Preferences). Предполагается, что можно будет настроить браузер таким образом, что он проигнорирует сайты, не предлагающие специальных гарантий для обеспечения сохранности конфиденциальных данных посетителя. Как это все будет функционировать, можно узнать только на практике.

В то же время от некоторых функций, имевшихся в бета-версии, в финальной версии решено отказаться. Не будет в ней ни дополнительных панелей, ни Smart Tags. ■■■

## Репрессии

### В тюрьму за контент

Китайское правительство знаменою своим оригинальным подходом к распространению информации в Интернете и поведению пользователей Сети. Закрываются сайты, заводятся уголовные дела на неблагонадежных серверах и владельцев сайтов с материалами, отличающимися от генеральной линии коммунистической партии. Один из самых громких процессов над политическим диссидентом, выбравшим в качестве рупора пропагандистские возможности Интернета, прошел совсем недавно за закрытым занавесом для СМИ. Хуань Чжи был

арестован в 1998 году в результате широкомасштабной операции по зачистке информационных просторов Интернета от политической пропаганды. В деле Хуань Чжи причиной для возбуждения уголовного дела стал сайт <http://www.6-4tianwang.com>, на котором размещалась информация о китайских диссidentах, сепаратистских инициативах и прочих антипартийных выступлениях. Сейчас процесс завершен; диссиденту грозит либо 10 лет тюрьмы, либо пожизненное заключение. ■■■

### Sex.com

## Маразм крепчал

Судебные разбирательства — дело в любом случае неприятное. Для правовых споров вокруг интернет-собственности все выше сказанное верно в еще большей степени.

Недавно Yahoo! грозилась подать иск против Grant Media, которой принадлежит сайт Sex.com. Причиной этому служило то, что пользователь, набрав в адресной строке браузера <http://yahoo.sex.com>, попадал на содержащий порнографию Sex.com. В Yahoo! это оценили негативно, то есть как некорректные действия, наносящие ущерб собственной репутации. После этого Yahoo! пересмотрела свое решение и не стала подавать иск. Связано это с тем, что Sex.com использовал технологию Wildcard DNS, по которой посетители всех доменов третьего уровня перенаправляются на главную страницу



материнского домена. Wildcard пользуются многие известные сайты по той причине, что их владельцы не желают терять посетителей. Казалось бы, история завершилась, каталог отказался от своих амбиций, Sex.com не пришлось отстаивать свои права в суде. Но лучшая защита — это нападение. Видимо, именно этим принципом руководствовалась Grant Media, выступая с ответным ударом: теперь руководители компании обвиняют Yahoo! в размещении нелегального контента, в том числе и детского порно. ■■■

## КОРОТКО»

### Не покупают

Впервые за последние годы перед производителями мобильных телефонов встала проблема сокращения спроса. Несмотря на то что с завидным постоянством на рынке появляются новые модели, которые отличаются не только дизайном, но и функциональностью, потребители не торопятся с заменой устаревших аппаратов. Также не растет и количество свежеиспеченных абонентов сотовой связи. В последнее время сотовые операторы отказываются от практики дотирования трубок, когда подключающийся абонент покупает трубку почти за бесценок, а компания возвращает дотацию из расходов клиента на оплату разговоров. Если говорить о цифрах, то во втором квартале 2001 года сокращение спроса составило 8,4%, что равняется приблизительно 8 млн аппаратов. Стоит заметить, что падение продаж отмечается на рынке в целом, а отдельные производители, наоборот, имеют стабильные объемы сбыта и на фоне общей картины даже смогли увеличить свою рыночную долю. Наибольших успехов в этом добились компании Motorola и Ericsson. ■■■

### Мобильные хосты

По прогнозам аналитиков, в будущем беспроводной доступ в Интернет приобретет невиданную популярность. По данным опроса агентства The Internetmarket Group руководители интернет-компаний уже сейчас ориентируются на эту тенденцию и в будущем будут уделять значительное внимание технологиям мобильной коммерции и беспроводного доступа.

Подобный энтузиазм вызван оценками, по которым к 2005 году около 30% посетителей Интернета будут пользоваться для выхода в Сеть мобильными терминалами, более того — компьютерами для доступа в Интернет будут пользоваться лишь 40%. Если учесть общую тенденцию роста аудитории Интернета, то в 2005 году 30% от общей аудитории составят более 700 млн человек. Эта цифра внушает оптимизм и провайдерам услуг, и компаниям, занимающимся маркетингом собственной продукции. Последним появление мобильных клиентов, подключенных к Интернету, принесет возможность использовать новые инструменты взаимодействия с потребителями. ■■■

## Доступ в Интернет В Сеть через розетку

К разнообразию способов доступа в Интернет недавно добавился еще один. Немецкие специалисты разработали технологию передачи данных по обычной электросети с напряжением 230 В. Разработчиком этой уникальной технологии стала германская компания RWE, которая предоставляет услугу под названием RWE PowerNet. Впервые этот продукт был представлен на прошедшей в этом году выставке CeBIT, с самого начала новинка вызвала ажиотаж среди потребителей. За первые месяцы предоставления услуги успело подключиться более тысячи абонентов, а всего было получено около 40 тыс. запросов на подключение. Дальнейшее развитие и распространение этой технологии может серьезно



поменять расклад на рынке услуг доступа если и не во всей Европе, то по крайней мере в Германии.

Для корпоративных пользователей стоимость модема составляет менее \$100, плата за подключение в случае заключения контракта более чем на два года не взимается. В абонентскую плату размером в \$100 включены 10 Гбайт трафика. За каждый дополнительный мегабайт плата также вполне приемлемая — немногим более одного цента. ■■■

## МГТС Цифра 7

Абонентам городских телефонов номеров, начинающихся на цифру «7», повезло. АТС, обслуживающие седьмую миллионную зону были введены в строй относительно недавно и являются одними из лучших в Москве. Однако загрузка сети на отдельных направлениях была черезчур высокой, и поэтому АТС этой зоны были переключены на новую

транспортную сеть, построенную по плану генеральной реконструкции телефонной инфраструктуры Москвы.

Теперь, помимо отличного качества связи, достигаемого за счет использования цифровых АТС, прекратятся случаи отказа в обслуживании, количество которых ранее в часы пик составляло до 30%. ■■■



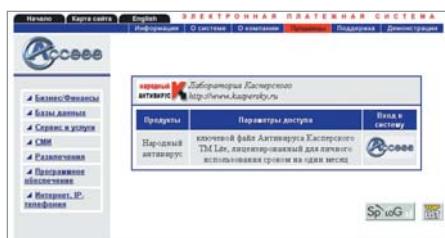
### Стандарты

## Роуминг без границ

Исследовательские отделы многих телекоммуникационных компаний бьются над проблемой совместимости различных стандартов сотовой связи. Со своей инициативой выступила и молодая американская компания Transat Technologies, которая представила решение, на основе которого операторы сетей GSM/GPRS могут взаимодействовать с сетями стандартов CDMA, TDMA или Wireless LAN. Таким образом, абоненты сетей GSM с подключенной услугой GPRS могут взаимодействовать с беспроводными локальными сетями, в радиусе действия которых находится абонент. Transat использует протокол кодирования стандарта GSM, но соединение между устройством и точ-

кой доступа будет осуществляться через WLAN. Для того чтобы пользоваться этими возможностями, абоненту необходимо иметь USB-устройство для чтения смарт-карт и карту стандарта 802.11 (для беспроводных сетей). Такой же схемой могут пользоваться и абонента сетей стандартов CDMA и TDMA.

Другими словами, эта технология является собой решения для роуминга между различными стандартами сотовой связи. На данный момент технология проходит проверку боем в сетях латиноамериканского оператора Bismark. В то же время компания Transat ведет переговоры с производителями оборудования и ищет среди них партнера, готового проинвестировать столь масштабный проект. ■■■



## Лаборатория Касперского

### Антивирус по телефону

«Лаборатория Касперского» и компания «Акесс Ком» подписали соглашение о сотрудничестве. Теперь, чтобы приобрести «Антивирус Касперского Lite» сроком на один месяц, достаточно сделать платный телефонный звонок, с помощью которого и предоставляется доступ к программе. В рамках проекта можно приобрести «Антивирус Касперского Lite», который предназначен для защиты компьютеров, работающих с ОС Windows 95/98/Me/2000. Версия Lite включает антивирусный монитор, сканер, а также специальный модуль для автоматического получения обновлений антивирусной базы через Интернет. Процедура покупки сводится к тому, что пользователю необходимо зайти на сайт [www.eaccess.ru](http://www.eaccess.ru) и, позвонив по указанному телефону, получить пароль для доступа к ключевому файлу, а затем скачать с сайта разработчика программный модуль «Антивируса Касперского Lite», функции которого без ключа ограничены. ■■■

## MacUp в России

### О Mac по-русски

В России появился новый журнал MacUp, самый авторитетный и читаемый в Европе журнал о Macintosh. Издает журнал компания Icondale Promotion, которая подписала лицензионное соглашение с германской компанией MacUp Verlag GmbH и приобрела тем самым исключительные права на издание русскоязычной версии журнала MacUp в России.

Журнал ориентирован на людей творческих профессий, связанных с графикой, дизайном, архитектурой, музыкой и кино. А также на тех, кто активно интересуется новинками в области информационных, коммуникационных технологий и для кого Macintosh является надежным партнером в бизнесе и образовании. ■■■

## Компания RSI

### Мониторов станет больше

Компания RSI, официальный дистрибутор мониторов GreenWood, выпустила первые мониторы GreenWood серии СМ. Мониторы этой серии представлены тремя моделями. GreenWood CM570T — 15-дюймовый ЭЛТ-монитор с зерном 0,27 мм. Улучшенные частотные характеристики позволяют в режиме 800x600 установить частоту обновления 110 Гц. Максимальное разрешение — 1280x1024 при частоте 66 Гц. GreenWood CM770T — 17-дюймовый ЭЛТ-монитор с зерном 0,27 мм. Используется специальное покрытие ЭЛТ, снижающее отражение и блики. Имеет такие же частотные характеристики, как CM570T. Рекомендованный режим ра-

боты — 1024x768

при частоте 87 Гц.

GreenWood CM798T

— 17-дюймовый ЭЛТ-монитор. Размер зерна — 0,26 мм. Полоса пропускания 210 МГц. Верхняя граница горизонтальных частот — 98 КГц, что позволяет работать в режиме 1280x1024 с частотой обновления экрана 85 Гц. Максимальное разрешение монитора — 1600x1200 при частоте 75 Гц. Все мониторы соответствуют требованиям TCO99 и РОСТЕСТ и имеют 3 года гарантии. Госсанэпидемнадзор рекомендовал мониторы GreenWood серии СМ к применению в учреждениях образования и для людей, интенсивно работающих за компьютером. ■■■



## Fujitsu Siemens Computers

### Lufthansa взлетает с Lifebook

Компания Fujitsu Siemens Computers объявила о подписании контракта на установку портативных компьютеров в кабинах пилотов самолетов компании Lufthansa. Общая стоимость контракта составила 6,5 млн евро. 3500 компьютеров Lifebook будут использованы для расчета движущей силы перед взлетом, предоставления пилотам электронной библиотеки, а также упражнений в режиме обучения и подготовки к полету. До сих пор предполетные вычисления делались вручную с использованием многостраничных руководств по летной эксплуатации, различных таблиц и списков. Новая система содержит информацию обо всех самолетах Lufthansa, аэропортах и погодных условиях. В системе также имеется компьютерный тренинг и

специальные руководства с изложением инструкций аэропортовых служб. Синхронизация с базами данных аэропортов делает возможным оперативное обновление базы данных. Менеджер проекта со стороны Lufthansa, Рольф Мюллер, отметил, что на решение его компании подписать контракт именно с Fujitsu Siemens Computers повлияло, в частности, то обстоятельство, что в предложение FSC была включена глобальная сервисная поддержка продукта. Рами Раулас, вице-президент компании Fujitsu Siemens Computers, в свою очередь добавил, что его компания всегда стремится обеспечить пользователю доступ к необходимым ему приложениям в любой момент, в любом месте и с того устройства, которое он выберет. ■■■

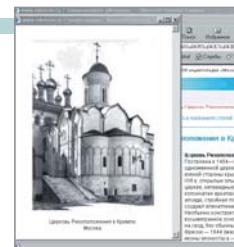
## энциклопедия «Москва»

### Все о Москве в онлайне

Компанией Russ Portal на сайте [www.rubicon.ru](http://www.rubicon.ru) опубликована энциклопедия «Москва». Она адресована всем, кто интересуется историей и культурой России и ее столицы, — историкам, краеведам, студентам, школьникам. Основную часть энциклопедии составляют расположенные в алфавитном порядке статьи о важнейших событиях истории города, об архитектурных, археологических и природных объектах, о высших учебных заведениях, учрежде-

ниях здравоохранения и культуры, об исторических местностях, наиболее значительных как в градостроительном, так

и в культурно-историческом смысле. В дальнейшем Russ Portal планирует разместить в Интернете еще несколько энциклопедий — «Санкт-Петербург», «Города России», «География России». ■■■



Alcatel

## DSL идет по Штатам

Компании Alcatel и BellSouth заключили стратегическое соглашение о поставке оборудования DSL, производимого в Alcatel. Эта сделка позволит BellSouth почти втрое увеличить свою абонентскую базу, которая на данный момент составляет 45 млн абонентов.

Заключение этого контракта для компании BellSouth стало важным шагом по выполнению программы развития, реализация которой сделает технологию DSL доступной 70% американских семей. Вполне естественным выглядит и то, что в качестве партнера была выбрана компания Alcatel, которая является лидером на рынке производства DSL-оборудования. Чтобы компания BellSouth могла удовлетворить растущий спрос на технологию DSL со стороны абонентов широкополосных и интернет-услуг своей огромной сети, компания Alcatel поставит ей широкую гамму средств включая оборудование для местных АТС и удаленные терминалы.

Подписание этого важного соглашения подтверждает твердое намерение компании BellSouth и дальше предлагать своим абонентам самые современные услуги высокоскоростного доступа в Интернет, а также исключительные возможности компании Alcatel, позволяющие ей удовлетворить требованиям, предъявляемым компанией BellSouth к сети передачи данных нового поколения. ■■■



Samsung

## Корейская элегантность

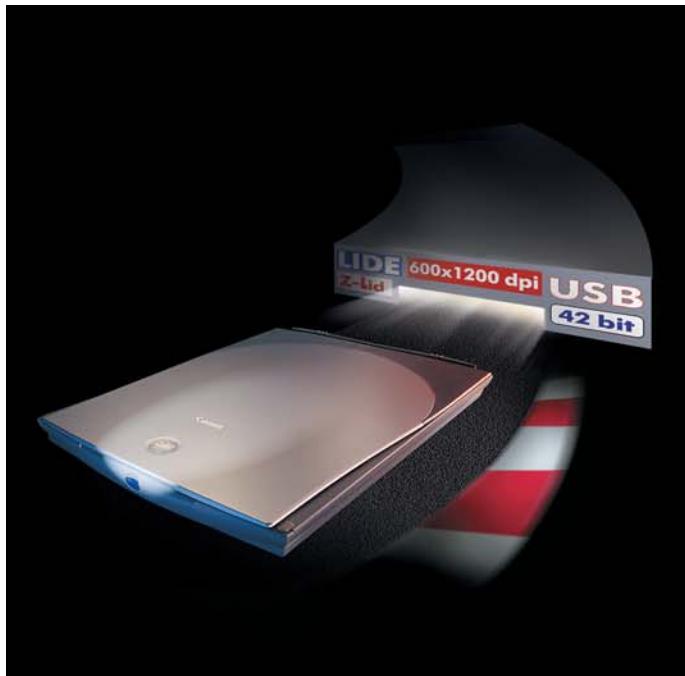
Компания Samsung выпустила три новых модели телефонов, основное отличие которых друг от друга — дизайн. В своих разработках компания ориентируется на четыре сегмента: модный, деловой, технологичный, демократичный.

Для телефонов в модном сегменте основное внимание уделяется дизайну, в деловом — эффективности, в технологичном — современным цифровым технологиям, а в демократичном — удачному сочетанию цены и качества. Уникальность внешнего вида телефонов объясняется особым чутьем корейских дизайнеров, направленным на удовлетворение потребительского спроса.

Три появившиеся на российском рынке модели по-своему уникальны и претендуют на то, чтобы прочно занять отдельные ниши потребительского спроса. Samsung SGH-A300 — это WAP-телефон с двумя жидкокристалическими экранами. Этот аппарат настолько элегантен и миниатюрен, что у владельца невольно возникает боязнь ненароком сломать его или повредить. Но это впечатление обманчивое: помимо элегантности разработчики на должном уровне реализовали как конструктивную, так и техническую часть.

Samsung SGH-R200 ориентирован на молодежный сегмент. Это стильный и удобный аппарат с флипом и встроенным wap-браузером версии 1.1.

И, наконец, жемчужина Samsung — неповторимый телефон для женщин. Модель SGH-A400 весит всего 80 г и имеет целых ряд встроенных функций, которые должны существенно облегчить жизнь любой женщины. Среди них биологический календарь, календарь женского цикла, таблица калорий, расчет индекса массы тела. ■■■



**Scanner  
N656U**

НА ЭТОМ МОЖНО МАНЕВРИРОВАТЬ  
НА САМОЙ УЗКОЙ ТРАССЕ

Суперлегкий, маневренный, мощный, поблескивающий на солнце серебряными формами... Автомобиль Формулы 1? Не только! Представляем сканер CanoScan N656U. Самый компактный в своем классе, он идеален как для дома, так и для офиса. Высокое качество изображения достигается впечатляющей глубиной цвета (42 бита) и разрешением 600x1200 точек на дюйм.

Уникальная технология LIDE сводит к минимуму искажения и максимально точно передает цвета. Оригинальная крышка Z-Lid позволяет сканировать объемные и неудобные объекты, а благодаря специальной подставке сканер работает в вертикальном положении. Программы редактирования графики, USB-интерфейс и полная совместимость с Mac и PCI CanoScan N656U — настоящий профессионал! Да и стоит ли занимать стол громоздким сканером, когда можно приобрести изящный CanoScan N656U! Минимум веса, максимум отдачи!

НА ЭТОМ  
МОЖНО  
ВЫИГРАТЬ

тысячи призов — Grand Prix —

Вы выигрываете дважды! Во-первых, когда покупаете надежную и экономичную технику Canon и, во-вторых, когда участвуете в розыгрыше призов. У Вас есть реальный шанс стать обладателем Grand Prix — поездки в Малайзию на Формулу 1 или получить один из пяти тысяч эксклюзивных призов от Canon. Для этого при покупке любой официально импортированной техники Canon Вам нужно заполнить карточку, и Вы — участник розыгрыша призов, возможно, счастливый! Следите за «гонкой» на нашем сайте!



**Canon**  
Imaging across networks

[www.canon.ru](http://www.canon.ru)

Товар сертифицирован

ИНФОРМАЦИЯ О ДИЛЕРАХ: +7(095)9039090



Акт DMCA

# Дивный новый мир

*Что предлагают нам капитаны цифровой индустрии?*

Конец двадцатого века. Величайшие тоталитарные системы, казалось бы, уже уходят в прошлое. Лишь в немногих странах продолжает действовать цензура печати и других средств массовой информации. Но в это время страна, так гордившаяся своими свободами, неожиданно принимает закон о цифровом копирайте, который вводит цензуру и позволяет сажать людей в тюрьму за научные исследования. Положение обостряется тем, что эта страна является ведущей в области цифровых технологий и весь мир может последовать ее примеру.

## Введение

Речь идет о так называемом DMCA (Digital Millennium Copyright Act) — законодательном акте о регулировании авторских прав в области цифровых технологий. Этот акт был принят в Америке в канун смены тысячелетий (в 1998 году), почему и получил такое громкое название. Сам DMCA был введен по требованиям компаний, занимавшихся бизнесом в индустрии развлечений. С одной стороны, принятие DMCA преследовало благородные цели — ограничение незаконного копирования музыки, фильмов, любой электронной информации, представляющей коммерческий интерес. Акт Millenium налагает ограничения на исследования, публикацию сведений и создание программ, связанных с шифрованием данных. В частности, за создание и распространение уст-

ройств, обходящих защиту коммерческих электронных продуктов, предусматривалось пять лет тюрьмы и штраф в \$500 тысяч.

Но с другой стороны — реальность оказалась жестче. Акт породил ряд громких скандалов, которыми стали не судебные процессы над пиратами и злоумышленниками, взламывающими защиту чужих данных, а обвинения и преследования ученых и программистов, занимающихся криптографией. Некоторые формулировки Акта предполагают слишком широкое толкование, а другие предоставляют неограниченные возможности компаниям — владельцам авторских прав для обвинения кого угодно в нарушении DMCA.

Знаете ли вы, что любой сайт в мире может быть закрыт в течение суток только благодаря одному-единственному электрон-

ному письму? Не надо ни судебных постановлений, ни доказательств. Для того чтобы отключить любой сайт, достаточно письма от какой-нибудь корпорации о нарушении DMCA в адрес хозяина сервера, на котором этот сайт располагается. Так было в случае недавнего скандала вокруг электронных книг Adobe. Фирма Adobe послала письмо компании Verio с жалобой на Elcomsoft, чей сайт находился тогда на сервере Verio. И в течение суток сайт был отключен без каких-либо проверок на соответствие письма действительности!

Надо пояснить, что, если вдруг хозяин сервера откажется закрыть обжалованный сайт, согласно DMCA он сам рассматривается уже как соучастник преступления. Естественно, что большинство нормальных людей предпочитет не связываться и закроет стра- »

» ницу по первому требованию. Конечно, это справедливо пока только для США. Но если учесть роль Северной Америки в развитии Интернета, становятся понятны масштабы угрозы. Возможность такой легкости прикрытия нежелательных web-страниц со стороны корпораций уже само по себе является скрытой формой тирании. Но это только побочный эффект. Акт является лишь верхушкой айсберга, к которому приблизилось современное цифровое сообщество.

## Права пользователя в цифровой век

«Первичная задача авторского права — не вознаграждать работу автора, но способствовать прогрессу науки и прикладных искусств». Эта фраза из американской конституции как нельзя лучше объясняет нам причину, по которой человечество создало авторское право. Авторам даруется право на оригинальное произведение, но идеи и информация, содержащиеся в их работе, общедоступны для дальнейшего использования кем бы то ни было.

В соответствии с этим у широких масс населения есть следующие права.

1. Право читать, слушать или смотреть опубликованное произведение лично, на стороне или каким-либо удаленным методом. Вы можете пригласить друзей на вечеринку и крутить диски, танцуя до упада, пользуясь одними дисками на всех. Это не будет нарушением авторского права. Наборот, это ваши права. Вы можете читать книгу, купленную вашим приятелем.

2. Право просматривать публично распространяемые произведения.

3. Право экспериментировать с вариантами материала для некоммерческого использования, сохраняя цельность оригинала.

4. Право делать копии всего материала для персонального использования или только частичную копию опубликованного произведения или работать в библиотеке с такими целями, как учеба, школьное изучение материала или исследования.

5. Право цитирования.

6. Право продавать купленный вами экземпляр, если вы не делаете другие копии. Прочитали, послушали? Отнесите в букинистический магазин. Иначе это еще называется правом «первой продажи» (first sale).

7. «Ограничения во времени» (limited time). Защита авторского права действует

только в течение некоторого отрезка времени. После этого произведение поступает в полную собственность общества. И каждый волен копировать или издавать произведения Гомера или Чайковского. Конкретные сроки зависят от законов, принятых внутри данной страны.

Эти права были выработаны в расчете на традиционные методы распространения информации — книги, газеты, радио, телевидение и т. д.

Но сегодня интеллектуальная собственность переходит на новые технологии. Все может быть оцифровано и записано на компьютерные носители. Особенность цифровой информации в том, что она легко может быть скопирована и также легко передана в любой уголок земного шара (с помощью Интернета). Это очень хорошо с точки зрения распространения информации, но очень плохо для тех, кто сделал себе хороший бизнес из копирования и распространения. Это книжные издатели, кинопродюсеры, звукозаписывающие студии. Весь их бизнес строился на том, что сделать копию понравившегося произведения было не так-то просто. Теперь все идет к тому, что это будет очень и очень просто. И тогда все современные крупные фигуры в индустрии развлечений совершенно выпадут из обоямы. Между автором и конечным пользователем не будет посредников.

Как, к примеру, это происходит на всемирно известном сайте [www.mp3.com](http://www.mp3.com)? Любой музыкант может получить страницу и место под свою музыку на этом сайте. Посетители сайта могут бесплатно скачивать понравившуюся музыку для прослушивания. За каждую тысячу скачиваний автору композиции начисляется \$50. Таким образом российская хаус-группа ППК заработала \$85 тысяч, обойдя по количеству загрузок в начале этого года даже Мадонну.

Для звукозаписывающих гигантов это значит — все, приехали! Некому теперь диктовать свои условия и заключать кабальные контракты с начинающими группами. Не на ком теперь кормиться. Что делать?

## Хищные вещи века

Пытаясь сохранить свои прибыли, индустрия развлечений наносит удар по правам потребителей. Они выходят на новый цифровой рынок со старыми шаблонами поведения. Самый страшный вред для них — это неограниченная свобода копирования и

распространения файлов. Так вот, чтобы предотвратить несанкционированное копирование, запрещается копирование вообще! Электронные носители привязываются только к определенному проигрывателю и даже к определенному промежутку времени.

Совсем недавно, 7 августа, электронное издательство RosettaBooks объявило о начале продаж электронных книг с ограниченным сроком действия. После того как суммарное время чтения открытой книги достигнет 10 часов, книга станет нечитаемой. Первой ласточкой стал роман Агаты Кристи с символичным названием «И после не осталось никого». Да уж, действительно, после прочтения детектива в живых из героев книги не останется никого!

«Начало дивного нового мира литературы и технологии», — так назвал это событие исполнительный директор RosettaBooks Артур Клебаноф. Судя по этому высказыванию, он абсолютно не осведомлен о существовании известной антиутопии Олдоса Хаксли под названием «Дивный новый мир», где описан мир с крайне жесткими ограничениями личных свобод.

В 2000 году компания Spectra Science предложила технологию саморазрушающихся DVD-дисков. Специальное покрытие начинает разрушать диск начиная с первого прослушивания. Остается надеяться, что кто-нибудь не предложит разрушать сами компьютеры — в случае, если окажется, что диск проигрывается не на «том» компьютере. Это ведь так просто — несколько грамм пластиковой взрывчатки, нанесенной на основу лазерного диска! Перефразируя известное высказывание, нет компьютера — нет проблемы.

Существуют реальные технологии, позволяющие привязать купленный DVD-диск к конкретному DVD-плееру. Созданная под крылом американской звукозаписывающей индустрии организация SDMI (Secure Digital Music Initiative) разработала методы привязки аудио- и видеофайлов к физическим устройствам воспроизведения. Это значит, что по прихоти фирмы, выпустившей и продавшей диск, скажем, с танцевальным сборником, нельзя будет слушать выбранную музыку кроме как на одном проигрывателе. Понятно, что о том, чтобы просто послушать диск на рабочем компьютере, не может быть и речи! А вместе с очередным апгрейдом компьютера придется рас простраться и с »

» коллекцией дисков, потому что они были привязаны к старому железу.

В одном фантастическом романе я читал высказывание гостя из будущего на тему, что современное человечество еще не сталкивалось с действительно величайшей тиранией Кзат Чан, которая расцветет в начале третьего тысячелетия. Срок подошел. Реальность часто повторяет художественный вымысел. Любая диктатура стремится диктовать, что, где, как и когда слушать, смотреть и читать широким массам. Добро пожаловать в эпоху цифрового тоталитаризма!

## Федеральные агенты как метод защиты программ

Так вот, как раз DMCA и был принят, чтобы наказывать тех, кто пытается обойти защиту «хитрых» файлов. В DMCA имеется особенно плохо написанный раздел, определяющий как преступление взлом защиты электронной публикации (книги, фильма, музыки). Раздел позволяет очень широкую трактовку и, в принципе, любой, кто делает дешифровку электронного содержимого, может считаться преступником. Вопрос качества самой защиты никого не интересует. Как не интересовал ФБР в деле Скляров-Adobe.

Вкратце суть истории такова. Компания Adobe создала формат электронных книжек под названием eBook. Файлы eBook можно прочитать только на определенном компьютере с установленным «ключом» для чтения этих самых книг. Их нельзя скопировать или распечатать. Это обеспечивает специальный механизм защиты. Но оказалось, что эта «защита» была настолько непрофессионально сделанной, что сам ключ к шифру защиты лежал в обычном текстовом виде внутри файла и его можно было прочитать с помощью любого текстового редактора. Кроме того, алгоритмы шифровки использовали метод ROT-13, заключающийся в простом смещении букв на 13 позиций по алфавиту!

Российская компания Elcomsoft выпустила программу для перезаписи книг eBook в обычный формат PDF. Это не было специализированным инструментом взлома. Перезаписать книгу можно было только тому, кто купил лицензионную копию! Таким образом, Elcomsoft просто помогала реализовывать пользователям их законные права. Так как по российским законам пользователь имеет право на резервную копию.

Компания Adobe, обратив внимание на

этот факт, не стала улучшать защиту, хотя Elcomsoft многократно информировал общественность о крайне слабой защите eBook. Вместо этого представители Adobe сначала послали письмо хозяину сервера, где находился на тот момент сайт Elcomsoft. А потом донесли ФБР о нарушении DMCA и, в частности, информировали федеральные силы о будущем прибытии в Америку одного из сотрудников Elcomsoft Дмитрия Склярова. Эти действия привели к аресту Дмитрия и последовавшему затем скандалу.

Но я хочу заострить внимание на том, как оригинально Adobe пыталась защитить свои электронные книги. Вместо улучшения алгоритмов — вызов федерального агента. Это напоминает известный анекдот про рыболова, который за отсутствием червяков насаживал на крючок бумажные записки с текстом «Червяк дождевой, 10 г».

В 1985 году, еще задолго до принятия DMCA, хакерский журнал Phrack опубликовал статью о взломе ключей аппаратной защиты Master. Фирма Master очень сильно и долго ругалась, но ничего не могла сделать. Поэтому скрепя сердце она пошла на действительно чрезвычайные меры — значительно улучшила свое изделие. В этом и есть польза, которую хакеры приносят обществу. Хакер, взламывающий ради искусства, употребляется санитару леса, вычищающим слабые и «больные» программы. Но сегодня у американских корпораций нет стимула тратить время и деньги на улучшение методов защиты. Зачем? Ведь есть закон!

В результате издатели электронных книг платили компании Adobe по \$2500 за издание каждой книги! Слишком дорого за детский способ сокрытия секретов, вы не находите?

## Молчание ягнят

Дело Склярова — не единственный случай действия DMCA. В сентябре 2000 года организация SDMI объявила о всенародном конкурсе хакинга. Приз — \$10 тысяч за взлом звуковых файлов, защищенных по разработанным SDMI-методам. Конкурс проходил в два тура. Перед вторым туром участники должны были подписать договор о неразглашении методов взлома. После чего им выдавались образцы, идентичные файлам, взломанным на первом этапе для доказательства «ненеслучайности».

Профessor Эдвард Фелтен с группой товарищей успешно взломали четыре из шес-

ти представленных образцов, вообще поставив под сомнение надежность предложенных методов защиты и компетенцию самой SDMI. Но от второго тура профессор отказался, чтобы не подписывать договор молчания. Фелтен собрался было опубликовать статью с полученными результатами, но в этот момент тяжелая рука закона легла ему на плечо.

Ассоциация звукозаписывающей индустрии Америки (RIAA) и SDMI письменно уведомили его, что факт публикации статьи является нарушением Акта о Цифровом Копирайте. Да, да! Обнародование какой-либо информации о цифровой защите также является преступлением. Это нарушает Первую поправку к конституции США о свободе слова.

Любой исследователь шифров в Америке сегодня может быть привлечен к суду как по факту дешифровки, пусть даже в экспериментальных целях, так и по поводу публикации своих исследований.

## Скрытая угроза

В древнегреческом мифе про аргонавтов и золотое руно есть эпизод, когда герою приказывают просто засевать поле. Но на самом деле вместо зерен ему дают зубы дракона, из которых потом вырастают воины, чтобы убить героя.

В проблеме вокруг DMCA тоже есть свои зубы дракона. То, что касается потребителей в первую очередь — это поощрение индустрии развлечений на создание диктатуры над потребителем. В один прекрасный день мы можем проснуться в дивном новом мире без выбора что и где смотреть, читать и слушать. А также с кофеинками, которыми можно пользоваться только зарегистрированным пользователям, и с холодильниками, которые будут «привязаны» к определенному месту в квартире.

Другая проблема — это уязвимость нашей цивилизации. Наш мир становится все более и более цифровым. Основой человеческой цивилизации становятся электронные технологии. За технологиями стоят крупные корпорации. От этого никуда не деться. Судьба мира может зависеть от качества крохотного куска программы. А ситуация такова, что сейчас компании больше интересует, как быстрее выпустить продукт, а не как лучше его сделать.

Если никому не дозволено будет указывать на течь в плотине, плотина рухнет.

■ ■ ■ Сергей Токарев

События на финансовых рынках IT

# Добро пожаловать обратно в реальность

Позади каникулы и мертвый сезон. Правда, он был весьма оживленным, по крайней мере в том, что касалось компьютерных компаний. Небывалый всплеск активности средств массовой информации в связи с вирусом Code Red, демонстрации против Adobe, первое в истории падение продаж ПК. Никак не скажешь, что мы заскучали. Но воспоминания о лете отошли на задний план, а на передний вышла грубая реальность. И приятных новостей днем с огнем не найдешь...

**Б**ез сомнения, одним из главных событий лета 2001 года навеки останется «червячок» по имени Code Red. Пока ни одному компьютерному вирусу такое не удавалось: попасть в программы вечерних новостей и на первые полосы ежедневных газет общегосударственного значения. Если вы до сей поры ничего об этом вирусе (точнее, почтовом черве) не слыхали и не читали, вам можно позавидовать.

Как утверждают агентства новостей, Code Red должен был в августе привести к всемирному коллапсу Интернета. Разумеется, этого не случилось, и в конечном итоге Code Red принес меньше вреда, чем недооцененный средствами массовой информации, но в действительности намного более противный вирус SirCam, распространявшийся по миру примерно в то же время. Однако некоторых результатов Code Red достиг, этого у него не отнять: он в самом деле сумел «уронить» несколько серверов

(американская авиация в ожидании нападения превентивно отключила все свои серверы) и заставил захлебываться коммуникационные линии (конечные пользователи в ужасе завалили своими вопросами центры поддержки всех антивирусных фирм). Однако у него вряд ли что-нибудь получилось бы без мощной поддержки Microsoft, американских правительственных учреждений, всемирных агентств новостей и ряда «компьютерных экспертов». Именно эти «эксперты» стали причиной того, что мы пишем о черве Code Red в финансовой рубрике. Дело в том, что некоторые из них попытались просчитать ущерб, который якобы нанес Code Red. Первоначальная прикидка американской фирмы Computer Economics (которую, между прочим, агентства цитировали чаще всего) установила сумму в \$1,2 млрд, позднее повысив ее до \$2 млрд, но это были мелочи. Выше всех вознесся лондонский банк Lloyds со своей прикидкой в

\$11 млрд. Для сравнения: прошлогодний вирус I Love You, говорят, причинил ущерб в районе \$8,7 млрд.

Сложно понять, откуда финансисты взяли эти цифры. Фирма Computer Economics хотя бы попыталась оперировать конкретными понятиями: \$740 млн вроде стоила бы чистка от вируса зараженных серверов, а \$450 млн составили бы убытки, понесенные в связи со «сниженной производительностью труда».

Трудно сказать, как вирус мог настолько серьезно снизить производительность труда; наверное, просто администраторам придется заняться актуализацией систем на своих серверах (чем, собственно, они должны были заниматься в рамках своей работы, а не сидеть в Интернете или играть в игры). Тогда имеет смысл откровенно говорить, что пациенты снижают производительность труда врачей, а преступники снижают производительность труда полиции.

» А если фирма Computer Economics включает в ущерб, нанесенный червем Code Red, также и зарплаты системных администраторов и компьютерных экспертов (явно тех, что вещали в новостях), мы можем сказать, что названная цифра слишком низкая. В этом случае в расходы бы стоило включить и гонорары за все ненужные статьи, репортажи и интервью, которые в прошлом месяце были посвящены этой теме. Итоговая цифра выглядела бы еще внушительней.

## О деле «Соединенные Штаты Америки против Microsoft»

На повестке дня у нас несколько интересных судебных разбирательств. Вы, должно быть, помните, что американский апелляционный суд 28 июня отменил решение по поводу компании Microsoft и потребовал, чтобы дело было возвращено для повторного рассмотрения в суде высшей инстанции. Тогда всемирные агентства трактовали вердикт как победу Microsoft. Но за июль и август произошли события, подтвердившие мнение, что дело это — совсем не «глухое».

Первым отозвалось американское министерство юстиции, потребовав, чтобы дело было передано в суд низшей инстанции немедленно (а не через 45 дней, как это обычно делается в США). Мотивы этого шага понять нетрудно: на октябрь запланировано внедрение на рынок Windows XP, и власти делают все, что в их силах, чтобы суд приостановил внедрение новых Windows. Microsoft заявила понятный протест против этого шага и в свою очередь потребовала у апелляционного суда повторения всей процедуры; ей, видите ли, показалось, что апелляционный суд должен был оспорить и приговор о ее вине.

И снова началась борьба за выигрыш времени. Microsoft, прежде всего, сообщила о включении браузера IE в список статей секции Add/Remove. Одновременно она отказалась от требования, чтобы рабочее поле Windows содержало обязательные до настоящего времени значки Explorer и Media Player. Этот отказ вовсе не является революционным, особенно если учесть, что рабочее поле Windows XP со стандартными иконками вообще не имеет ничего общего. Но весьма удивительной была уступка касательно интеграции IE в Windows: до сего момента Microsoft выдвигала в свою защиту аргумент, что ничто подобное просто невозможно.

Разумеется, это было уступкой лишь на первый взгляд. Едва штат Нью-Мексико сообщил, что отказывается от иска (после чего осталось лишь 17 сторон-истцов), Microsoft перешла в контрнаступление: да, у партнеров OEM есть право разместить на рабочем поле иконки по своему разумению, но если они принимают решение в пользу конкурирующих продуктов (например, Netscape, ICQ или Real Player), на рабочем поле Windows должны одновременно находиться значки IE, MSN и Media Player.

В начале августа апелляционный суд отказал Microsoft в удовлетворении требования о повторном рассмотрении дела. Последовавшего шага можно было ожидать: Microsoft подала апелляцию аж в Верховный суд Америки и получила еще пару недель. Внедрение новых Windows уже на носу, а потом будет уже все равно, поскольку нет силы, способной вычистить с рынка операционную систему. Когда позже в печать просочилось сообщение о том, что Microsoft позволит избранным производителям ПК инсталлировать новые Windows еще до их официального появления на рынке, все вроде бы прояснилось. Пусть еще не окончательно, но можно сказать, что на этот раз Microsoft действительно выиграла.

## Историческое снижение

Само собой разумеется, нельзя забывать и о других важных событиях, произошедших в июле. В первую очередь это публикация итогов продажи ПК во всем мире за второй квартал.

Уже долгое время к этому шло: продажа ПК вообще впервые в межгодовом сравнении снизилась (по подсчетам Dataquest, на 1,9%, а по подсчетам IDC — на целых 2%). При этом снижение отметили как в США, так и в Западной Европе.

Порядок следования отдельных всемирных производителей вы можете видеть в таблицах. Собственно, добавить к этому нечего, тенденции были заметны уже в течение нескольких месяцев — Dell закрепляется на недавно завоеванном первом месте, а Compaq его потихоньку теряет, однако разрыв между ними и всеми остальными пока достаточно велик. Прежде всего в Европе, где Compaq еще значится под первым номером. Интересно, что локальные производители не сумели как следует воспользоваться сегодняшними американ-

скими трудностями, но хотя бы остались «при своих». Увы, этого нельзя сказать о компании Fujitsu Siemens: она решительно потеряла положение «второго номера» в Европе, ведь ее доля на европейском рынке снизилась более чем на 10%. Мы должны отдать должное тем наблюдателям, которые еще в прошлые годы предупреждали о терниях на пути слияния японской и немецкой культур предпринимательства.

Теперь давайте обратимся к прогнозам на будущее. Компания IDC еще в середине июля предсказывала (в то время довольно осторожно), что в этом году инвестиции в IT возрастут на 9%, а будущий год принесет всеобщее долгожданное оживление. В конце первой августовской декады она еще притормозила и сообщила, что оживление мирового компьютерного рынка ожидается не раньше 2003 года. Это прибавило морщин на лбах менеджеров компаний Intel и Microsoft, которые надеялись, что снижение цен на процессоры и наступление новых Windows смогут привлечь покупателей в магазины еще этой осенью.

Поговорим о другом. Еще более революционное время переживает в последнее время сектор карманных компьютеров. В сравнении с прошлым годом их продажа в недавно окончившемся квартале снизилась ни много ни мало на 21%, и нужно добавить, что это снижение наиболее значительно затронуло фирму Palm. Дошло до того, что в Западной Европе она потихоньку теряет первое место: разрыв между Palm и держащей второе место Compaq сократился до двух с небольшим процентов. В общемировом масштабе платформа PalmOS еще пока далеко впереди (если с ней вместе считать и Handspring, то эта парочка держит 42% мирового рынка). Но нельзя не обращать внимания на тот факт, что недооцененная в свое время система Pocket-PC (ранее известная как Windows CE) набрала силу и вышла из числа «маргиналов». Psion-то уже отказалась от напрасной борьбы.

Но и другие технологические продукты продаются не особенно хорошо. О кризисе продаж мобильных телефонов мы пишем уже довольно долго, добавим лишь, что их производство во втором квартале снизилось на 16% и производители покидают рынок один за другим. Кажется, что у персональных компьютеров дела пока идут неплохо.

## Остатки сладки?

Увы, места осталось мало, так что буду краток. Сначала о приятном: компания Cisco завершила свой короткий пост и купила за \$181 млн фирму Allegro. Частота крахов «доткомовских» фирм в июне уменьшилась на целых 32%.

Интернетовский Google сообщил, что впервые достиг эксплуатационных прибылей. Кстати, возглавил его теперь Эрик Шмидт, когда-то бывший директором компании Novell. Компания Xerox в рамках консолидации сделала следующий шаг и назначила прежнего директора по эксплуатации Анну Мулкахи на пост исполнительного директора. Так Анна стала одним из пяти директоров женского пола в фирмах, входящих в элитную компанию представителей Fortune 500.

Возможно, она пойдет еще дальше, поскольку, согласно неофициальным источникам, все сильнее шатается кресло под Карли Фьюрин, директором компании Hewlett-Packard. В нарушение всех традиций было отменено выступление К. Фьюрина на конференции HPWorld, запланированной на 23 августа; к моменту написания этой статьи основным оратором должен был быть технологический директор Ричард Де Милло. Так как речь идет об акции, имеющей небывало многолетнюю традицию (27 лет), и участие самого главного лица в таком событии в высшей степени желательно, простор для слухов и обсуждений безграничен. Финансовые результаты HP в последние годы вряд ли можно назвать самыми лучшими: компании пришлось начать самые обширные увольнения в истории (6000 рабочих мест), и, согласно предварительным анализам, впервые с 1998 года она может показать оборот ниже \$10 млрд. Как думаете, может это быть?

Да, надо сказать, заканчиваем мы не на самой оптимистической ноте. Но разве может быть иначе в эпоху, когда Gateway сворачивает производство в Европе, Lucent собирается продавать подразделение волоконной оптики, Fujitsu потеряла интерес к производству жестких дисков, а Dell перестала инсталлировать Linux в свои компьютеры?

Наступает осень. Скоро полетят листья. А может быть, и головы. Желаем вам, чтобы вы пережили это критическое время без проблем.

■ ■ ■ Карел Стаковец

## Статистика

# Дальше будет хуже?

И снова обвал финансовых результатов, как это обычно бывает по завершении каждого квартала. На этот раз мы даже для пущей уверенности исключили несколько небольших фирмочек (несмотря на то что среди них было несколько настоящих жемчужин). Критерием отбора послужила величина оборота — не ниже \$10 млн и абсолютная цифра прибыли или убытков — не менее \$1 млн.

В отличие от прежних номеров мы начнем сегодня не с разбора результатов отдельных фирм по алфавиту. Дело в том, что достаточно беглого взгляда, чтобы он (этот взгляд внимательного наблюдателя) остановился на строчке, занятой компанией Nortel. Мало когда можно наблюдать что-нибудь похожее: убыток в \$19 млрд — один из крупнейших в истории вообще, и ряд аналитиков даже осмелился заявить, что это самые большие убытки, которые когда-либо имела частная фирма (правительства мы не считаем).

Что стоит за этими катастрофическими показателями? Обычное падение телекоммуникационной промышленности, вызванное тотальным разрывом спроса и предложения, когда последнее превышает первое. Сети у операторов уже построены, у них самих финансовые проблемы, и они просто-напросто перестают покупать (а значит — платить). Поставщики инфраструктуры вынуждены подступаться к жестоким списаниям, только для самой компании Nortel они составили \$12 млрд. Но Nortel не пребывает в гордом одиночестве, и вы это можете видеть на примере фирм Lucent, Alcatel, Ericsson и Motorola.

Звучит несколько парадоксально, но наибольшее смятение вызвали на финансовых рынках результаты компании Nokia, судя по всему, оттого что до самого недавнего времени «мобильный лидер» мирового масштаба похвалялся своим абсолютным здоровьем. В начале августа компанию Nokia спасли только результаты компании Cisco, вызвавшие еще большее смятение, особенно когда директор Джон Чеймберс заявил, что «худшее еще впереди».

А теперь вернемся к обсуждению по алфавиту. Если не говорить об Amazon, которая все еще не добралась до черных цифр и передвигает порог прибыльности на конец этого года (и к тому же весьма осторожно), то на очереди оказывается фирма AMD и ее сравнение с Intel. Это действительно наглядный пример последствий ценовой войны: Intel перестает быть китом, а AMD — хищной щукой. Если верить анализам заявлений исполнительных директоров, настоящая война только начинается. Утверждается, что Intel хочет наращивать обороты ценовой войны и таким способом полностью вытеснить AMD с рынка. Я бы согласился с теми, кто считает, что, хотя Intel может изрядно осложнить фирме AMD жизнь, но для полного уничтожения у нее уже кишит тонка. Если кто-то и станет жертвой, так это, скорее всего, фирма Transmeta, которой не удалось наступление на рынок и которая сегодня дает ответ по нескольким искам из-за просочившейся информации о своих процессорах (заявленный Crusoe 1 ГГц пока что остается врозных мечтах).

Давайте еще задержимся в мире проводников и сравним результаты «виртуальных» фирм ARM и Rambus: они ничего не производят, а продают патенты на свои технологии. Судя по цифрам, у «минимикропроцессоров» StrongARM дела обстоят лучше, чем у памяти RDRAM, но не надо забывать, что Rambus приходится (и явно еще придется) много платить своим юристам, поскольку сегодня она судится почти со всеми фирмами, производящими память. А теперь поговорим о настоящих больших играх мира ПК. Compaq, IBM, Microsoft — что ни имя, то величина. В этом сравнении лучше всех выглядит IBM, наверно, потому, что не зацикливалась на ПК. Возможно, враги Microsoft порадуются стремительному падению прибылей Билла Гейтса, но им не стоит забывать, что в общем сравнении компания показывает пока что прекрасные результаты выше среднего уровня.

Зато у Compaq дела плохи, команда М. Капелласа продумывает новую торговую стратегию.\* Пока кажется, что работа идет в направлении фирм вроде IBM Sun. Несмотря на то что второй из этих примеров показывает, что и этот путь не будет устлан розами: Sun имеет первые убытки с 1989 года. «Солнце» остается оптимистом и сваливает потери на чрезвычайные амортизационные отчисления, хотя и избегает более или менее конкретных прогнозов на остаток года.

Теперь обсудим результаты японских производителей. Цифры отражают общую ситуацию на мировых рынках: бытовая электроника продаётся уже не так хорошо. В этом контексте мы, в конце концов, можем рассмотреть и голландскую Philips и обратить внимание на результаты фирмы Pioneer — в семье всегда не без урода (или белой вороны).

Положение софтверных фирм (если опустить Microsoft) можно характеризовать как победу больших над малыми. И здесь, бесспорно, найдутся исключения (Computer Associates, Borland), однако интересно посмотреть, как компании типа BMC Software, SAP или Siebel уклоняются от мирового экономического кризиса. Проще можно выразиться так: кто продаёт великанам, у того дела идут хорошо, кто продаёт конечным пользователям, льет слезы...

В заключение посмотрим на фирму Tarantella: вы видите результат того, как компании SCO удалось элегантно продать фирме Caldera убыточное подразделение. Кто прочтет о фирме Caldera в разделе, посвященном рынку акций, — меня поймет.

\*Когда версталась эта статья, пришло сообщение о слиянии Compaq Computer и Hewlett-Packard, которое следует рассматривать как поглощение Compaq. Объединенная компания продолжит работу под маркой Hewlett-Packard и будет состоять из 4 основных подразделений, занимающихся соответственно технологиями обработки изображений и печати, удаленным доступом, IT-инфраструктурой и предоставлением услуг.

Компания	Период	Оборот, \$, млн	Изменения в сравнении с прошлым годом, %	Чистая прибыль, \$, млн	Изменения в сравнении с прошлым годом, %
Adaptec	Q1/02	111	-28	-18	-
Agere	Q3/01	927	-22	1110	+204
Alcatel	Q2/01	5959	+4,5	-2744	-
Amazon	Q2/01	668	+16	-168	-47
AMD	Q2/01	985	-16	17	-92
AOL TW	Q2/01	9202	+3	-734	+21
APC	Q2/01	365	-1	35	-1
Apple	Q3/01	1475	-19	61	-70
ARM	Q2/01	51	+56	17	+46
Avaya	Q3/01	1714	-10	24	-27
BMC	Q1/02	230	-22	10	
Borland	Q2/01	56	+20	6,4	+220
CA	Q1/02	713	-37	-342	-
Cirrus Logic	Q1/02	180	-10	-23	-
Cisco	Q4/01	4298	-25	7	-99
Citrix	Q2/01	147	+39	23	+53
Compaq	Q2/01	8453	-17	-279	-
Compuware	Q1/02	447	-13	34	+46
Creative	Q4/01	234	-24	-73	-
CSC	Q1/02	2710	+10	48	-50
eBay	Q2/01	181	+84	25	+230
EDS	Q2/01	5091	+9	300	+18
EMC	Q2/01	2020	-6	109	-75
Ericsson	Q2/01	5966	-3	-1928	-
Excite	Q2/01	139	-7	-346	-48
Flextronics	Q1/02	3111	+16	91	+14
Fujitsu	Q1/02	8720	+2	-443	+317
Gateway	Q2/01	1501	-32	-21	-
Handspring	Q4/01	61	+18	-67	+244
Check Point	Q2/01	142	+57	87	+99
i2	Q2/01	241	-1	-861	+206
IBM	Q2/01	21568	-0,4	2045	+5
Imation	Q2/01	283	-0,8	9,9	-27
Infineon	Q3/01	1124	-30	-327	-
Ingram Micro	Q2/01	5986	-18	-12	-
Informix	Q2/01	209	-13	-9,3	-
Intel	Q2/01	6334	-24	196	-94
Intergraph	Q2/01	127	-32	1,8	-
Iomega	Q2/01	184	-39	-36	-
Juniper	Q2/01	202	+79	-37	-
KPNQwest	Q2/01	202	+118	-23	-14
Lexmark	Q2/01	988	+11	87	+3
Logitech	Q1/02	178	+26	6,3	+27
Lucent	Q3/01	5819	-21	-3247	+979
Macromedia	Q1/02	89	-6	-112	-
Matsushita	Q1/02	13400	-6	-155	-
Maxtor	Q2/01	1042	+56	-320	-
Microsoft	Q4/01	6577	+13	66	-97
Motorola	Q2/01	7500	-19	-759	-
NCR	Q2/01	1499	+4	35	-10
NEC	Q1/02	8448	+6	6,5	-72
Ntw. Associates	Q2/01	196	-16	-37	-
Nokia	Q2/01	6469	+5	731	-16
Nortel	Q2/01	4610	-36	-19428	+2500
Peoplesoft	Q2/01	533	+27	47	+197
Philips	Q2/01	6763	-16	-658	-
Pioneer	Q1/02	1133	-2	24	+7
Phoenix	Q3/01	32	-13	-1,7	-
Rambus	Q3/01	23	-25	3,7	-54
Real Ntw.	Q2/01	48	-24	-19	-29
Samsung	Q2/01	6580	-7	673	-29
SAP	Q2/01	1632	+24	181	+78
SGI	Q4/01	432	-19	-69	-9
Siebel	Q2/01	550	+38	77	+93
SilverStream	Q2/01	21	+14	-25	+239
Sony	Q1/02	12944	+5	-243	-68
Sun	Q4/01	3995	-20	-88	-
Sybase	Q2/01	234	0	-39	-
Symantec	Q1/02	228	+19	-21	-
Tarantella	Q3/01	7,8	-68	38	-
TI	Q2/01	2037	-31	-197	-
Transmeta	Q2/01	11	+2875	-69	+191
TSMC	Q2/01	788	-17	8,5	-98
Unisys	Q2/01	1461	-9	12	-67
Veritas	Q2/01	390	+42	-129	-25
W. Digital	Q4/01	456	-4	-61	-

Обзор российского рынка

# Удар мегафоном по рынку

Прошедший месяц не явил российскому IT-рынку каких-либо эпохальных событий. Крайне важный процесс над Дмитрием Скляровым вступил в фазу медленного затухания, произошедшие слияния и покупки не имели большого значения, лишь рынок сотовой связи бурлил вовсю. Тем не менее все это проистекает в спокойном ключе, без громких заявлений и паники с чьей-либо стороны. И совсем незамеченным прошло празднование юбилея первой российской разработки в области высокоскоростных модемов.

**П**риключения российского программиста за океаном еще не закончились. Он хотя и выпущен под залог и подписку о невыезде, но все равно находится в подвешенном состоянии. Более того, обвинение американских властей теперь распространяется не только на Дмитрия, но и на его работодателя, компанию «Элкомсофт». Что в общем-то выглядит логично, так как Скляров всего лишь хорошо выполнял свою работу, не нарушая при этом законов своей страны. Таким образом, на предварительных слушаниях перед судом представили как Дмитрий Скляров, так и Александр Каталов, президент «Элкомсофта».

Вместе с этим поутихи акции протеста в городах России и Америки, которые были скорее эмоциональной реакцией на произошедшее. Теперь дело перешло исключительно в формат судебных слушаний и официальных заявлений различных лиц и организаций. В худшем случае Дмитрию Склярову грозит 25 лет тюремного заключения и штраф до \$500 тыс.

## Больше операторов и услуг

По другую сторону океана больше всего удивил сектор телекоммуникаций, в частности сотовая связь. События на российском рынке сотовой связи развиваются во все более и более интригующей манере. Помимо появления на рынке нового гиганта – питерского холдинга Телекоминвест, хозяина общероссийского проекта «Мегафон», лидеры московского рынка, МТС и «Вымпелком», с интервалом в неделю объявили о результатах деятельности за первое полугодие 2001 года.

Итак, самое значительное слияние на нашем рынке услуг мобильной связи произошло. Телекоминвесту с города на Неве удалось объединить в рамках проекта «Мегафон» компании «Северо-западный GSM», Sonic Duo, «Мобиком-Кавказ», «Мобиком-Новосибирск», «Мобиком-Хабаровск» и «МСС-Саратов». Соответственно теперь Телекоминвест помимо питерской лицензии владеет правом предоставлять услуги в Московском, Северо-Кавказском, Сибирском, Дальневосточном и Поволжском регионах.

Такой расклад позволяет говорить о появлении реальной конкуренции у компаний МТС и «Вымпелком», претендующих на лавры всероссийских операторов. Злые языки выдвигают версию о том, что вся эпопея с получением Sonic Duo московских частот была заранее спланирована в Санкт-Петербурге и Министерстве связи и затевалась изначально как подготовка плацдарма для наступления Телекоминвеста на столицу.

А сам Sonic Duo уже предпринимает активные шаги по развитию сети. Компания получила внушительный кредит на создание сети мобильной связи, который в общей сложности составляет \$80 млн. Эти средства будут предоставлены Европейским банком реконструкции и развития (ЕБРР), Международной финансовой корпорацией и коммерческими банками в виде синдицированного кредита.

Подведение итогов первого полугодия ведущими операторами, МТС и «БиЛайн», прошло 16 и 22 августа соответственно. Каждый оператор нашел в своей деятельно-

» сти светлые события, которые позволяют смело смотреть в будущее. У МТС, ставшего первопроходцем сезона подведения итогов, таким событием стало преодоление круглой цифры в 2 млн абонентов. По данным компании количество активных абонентов составляет 2164000 человек, что составляет 37% рынка мобильной связи. Также стало известно об экспериментах с сетями третьего поколения (3G), аукционы на развертывание которых уже успели наделать немало шума в Европе.

Такая сеть, равно как и GPRS, работает у МТС в тестовом режиме в близлежащих к офису компании районах. А в Санкт-Петербурге МТС рассчитывает к концу ноября начать предоставлять традиционные услуги GSM-сетей. Более того, компания успешно участвует в тендере на строительство сети сотовой связи в Белоруссии, пройдя первый тур конкурса.

Следующим объявил результаты «Вымпелком», владелец торговой марки «Билайн». Основная новость — долгожданная прибыль, которая составила \$9,4 млн за первое полугодие 2001 года (для сравнения, у МТС — \$66 млн за тот же период). Но компания, по всей видимости, не собирается останавливаться на достигнутом и активно продвигает на рынок новые услуги. О GPRS можно прочитать в этом номере Chip, не менее интересны и сервисы Mobile e-mail (отправка сообщений электронной почты через SMS-шлюз с мобильного телефона) и SIM Application Toolkit, который доступен для владельцев SIM-карт с увеличенным объемом памяти. С аппарата, в котором находится подобная карта, можно производить оплату телефонных разговоров. Правда, доступен этот сервис только обладателям платежных карт Visa и Euro-card/Mastercard, заранее сообщивших оператору номер карты.

## Покупки в Рунете

Но не мобильниками единими жив российский IT-рынок. Российские поисковики пока не собираются сдаваться на милость западному нашествию в лице Lycos.Ru, который за прошедший месяц не сделал чего-либо сверхординарного. В то же время конкуренты вводят новые сервисы. Так, «Рамблер» предложил своим посетителям услугу «Домены онлайн», воспользовавшись которой посетитель может подать заявку на регистрацию доменного имени. Однако вряд ли этот продукт будет пользоваться большой популярностью. Люди, которым необходимо зарегистрировать домен, и так знают, куда обращаться, а многочисленные посетители поисковых порталов, в том числе и «Рамблера», идут туда отнюдь не за этим.

С другой стороны, одним рейтингом-каталогом стало меньше. Речь идет об апорто-вском счетчике 1000Stars, все абоненты которого теперь переведены в SpyLog, поглотивший этот ресурс. 1000Stars некогда был популярен среди владельцев сайтов, которым теперь придется пользоваться ограниченной подачей статистики или платить абонентскую плату за полный сервис.

Еще одно поглощение пришлось на рынок исследования аудитории Интернета. MASMI Research Group купила у компании AYAXI проект Poll4All.Com («голосования для всех»), который позволяет проводить опросы и изучать мнение посетителей Интернета. Такая покупка объясняется перспективами продвижения продукта на Запад, где у MASMI имеются крупные клиенты, заинтересованные в получении объективной статистики.

▲ M-30. Эта российская разработка пользуется спросом лишь в узких кругах



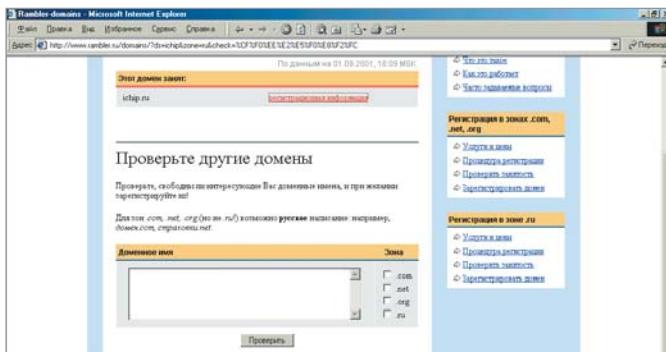
Однако для тех, кто просто пользуется Интернетом, больший интерес представляют «железные» новости. На российском рынке модемов появилась новая модель от U.S. Robotics, и была отмечена одна знаменательная дата. Производитель модемов представил новую версию Courier, ориентированного на корпоративный рынок. Речь идет о Courier V.Everything 56K Corporate Modem, а точнее о его локализованной версии. Этот модем готов к работе по стандарту V.92, который, напомним, имеет три существенных преимущества перед V.90.

Среди них — возможность увеличения скорости исходящего трафика, более быстрое установление связи и возможность сохранения соединения при одновременном разговоре по телефону. Юбилей же случился у первого отечественного модема — M-115. Этот продукт выпускается компанией «Зелакс» и решает задачу соединения удаленных компьютеров с сетями на скорости 115,2 Кбит/с.

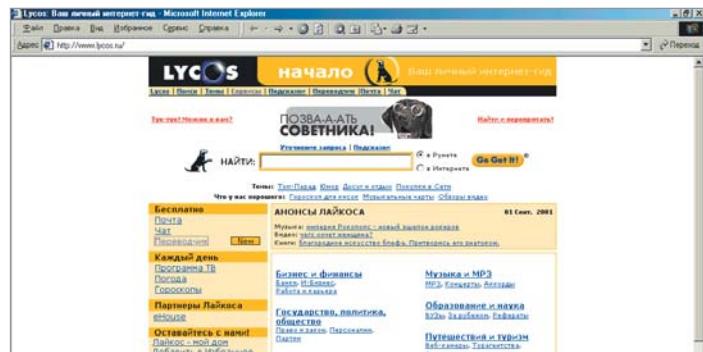
Прошедшие десять лет «Зелакс» не стоял на месте, и сейчас выпускается VDSL-модем, работающий на скорости 12540 Кбит/с. Что ж, перед нами еще один пример того, как хорошие российские разработки непопулярны на рынке по причине неубедительной политики в области продаж и маркетинга.

Итак, это все новости за прошедший месяц, нам остается лишь с оптимизмом смотреть в будущее и ждать хороших новостей как от российских компаний, так и из-за океана.

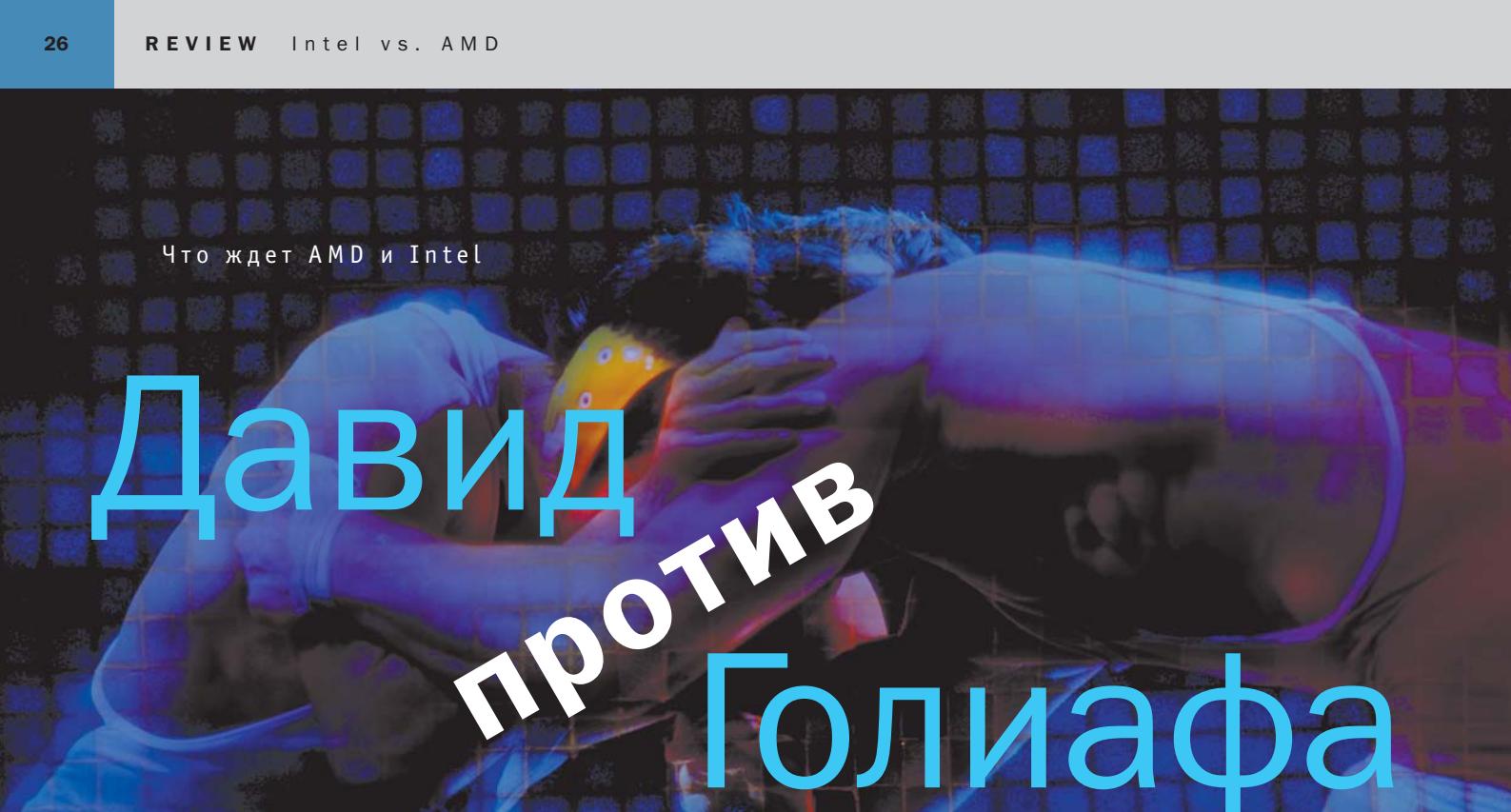
■ ■ ■ Алексей Пылаев



▲ Рамблер. Вряд ли эта услуга принесет интернет-холдингу большие дивиденды



▲ Lycos. Западные компании пришли всерьез и надолго



Что ждет AMD и Intel

# Давид против Голиафа

Вот уже несколько лет корпорация Advanced Micro Devices (AMD) всеми силами пытается поколебать позиции своего главного конкурента в области производства процессоров — корпорации Intel. Но гигант не дремлет...

В настоящее время все специализированные журналы (в том числе и Chip) отдают предпочтение процессорам от AMD. Сравнительные испытания чипов двух ведущих производителей показали превосходство последней почти по всем показателям. А по такому показателю, как «соотношение цена-качество» это превосходство весьма и весьма значительно. Поэтому нет ничего удивительного в том, что и пользователи, и продавцы давно отреагировали на подобное положение вещей: от былого засилья интеловских чипов в компьютерных магазинах не осталось и следа. Практически все производители материнских плат имеют в своем ассортименте продукцию на платформе AMD, которая широко представлена в розничной торговле.

Казалось бы, противники Intel могут лиховать: наконец-то враг повергнут на колени. Увы, не все так просто и эта радость преждевременна. Когда о предпочтениях спрашивают исключительно производителей материнских плат, сборщиков компьютеров и, наконец, покупателей-оптовиков, то картина выглядит совсем иначе, так как все они требуют Intel, Intel и еще раз Intel.

Не спорю, может быть, мы несколько сгостили краски. Ведь AMD отвоевала себе не-плохой кусочек пирога: объем ее продаж в

Западной Европе за первый квартал 2001 года составил 15% (около 80% принадлежит Intel, остальное поделили между собой VIA & Co). Так что господствующее положение Intel по-прежнему непоколебимо, хотя монополии уже и не пахнет. Для нас это просто здорово, так как подобное положение дел способствует снижению цен на процессоры.

## Бонус от Intel: более высокая надежность и стабильность

На вопрос о причинах такой проинтеловской позиции корпоративных пользователей всегда приводятся одни и те же аргументы: материнские платы на архитектуре Intel все еще считаются более надежными. Не в последнюю очередь в этом повинны различные ошибки, выявленные в чипсете AMD. Дефекты, коррекция ошибок, обновления, последующие исправления — с такими неприятными вещами сталкиваются те, кто хотел бы просто работать на стablyno функционирующем компьютере с недорогим процессором.

Еще один аргумент в пользу корпорации Intel — ее альянс с Microsoft и созданная в результате этого сотрудничества так называемая платформа Wintel (Windows+Intel). На практике это означает, что «железо» от Intel любой версии поддерживается Windows все-

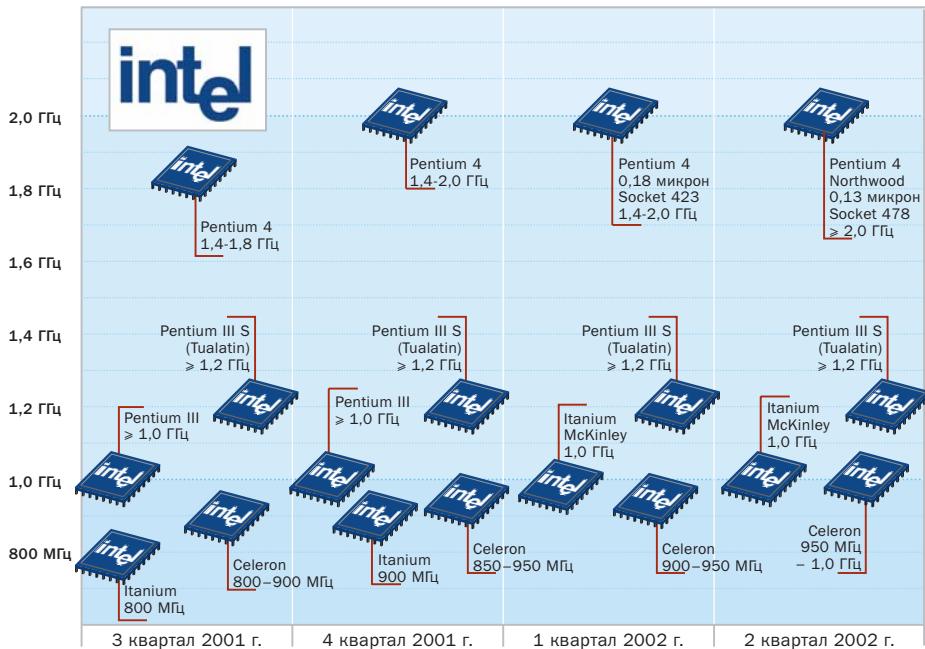
гда лучше, чем компоненты от другого производителя. С подобным явлением столкнулись многие: когда на архитектуру Intel инсталлируется операционная система от Microsoft, то все компоненты материнской платы автоматически распознаются, нужные драйверы загружаются самостоятельно и система готова к работе.

Чипсеты от AMD требуют вмешательства пользователя: драйверы, «заплатки» и т. п. должны устанавливаться вручную. Поэтому ничего удивительного в том, что системные администраторы крупных фирм и учреждений предпочитают Wintel, которая значительно облегчает ремонт и обслуживание компьютеров. В связи с тем что рынок частных пользователей значительно меньше корпоративного рынка, общая картина господства Intel не может претерпеть значительных изменений. Вот почему, рассматривая ситуацию с данными позиций, нельзя не восхищаться успехами AMD, отвоевавшей себе немаленькую долю рынка.

## Процессоры завтрашнего дня

Если сегодняшние процессоры Pentium 4 состоят из 40 млн транзисторов, то уже через несколько лет благодаря новым технологиям могут быть созданы процессоры на миллиарде транзисторов. Одновременно благодаря >>

<b>Intel</b>	
Год основания	1968
Штаб-квартира	Santa Clara, Калифорния
Руководитель	Д-р Крэг Р. Баррет
Количество персонала	около 85 тыс.
Оборот, \$ (нетто)	10 535 млн
Адрес в Интернете	<a href="http://www.intel.ru">www.intel.ru</a>



» уменьшению длины проводников со 130 до 20 нм примерно наполовину сократится энергопотребление новых процессоров. Так что достижение тактовой частоты 20 ГГц уже в этом десятилетии — это не утопия. Процессоры, обладающие такой невообразимой скоростью, откроют такие возможности, которые пока кажутся фантастикой. Например, голосовое управление, когда произнесенная команда надежно распознается компьютером и исполняется в реальном масштабе времени. Или распознавание почерка, что сделает ненужной клавиатуру. Можно будет даже проделывать и такое: вы показываете (через web-камеру) изображение понравив-

шейся вам вещи (например, кожаной куртке) компьютеру и продолжаете работать. В это время ваш умный помощник просматривает сайты магазинов и находит то, что вам нужно по самой выгодной цене.

### Так чья же возьмет?

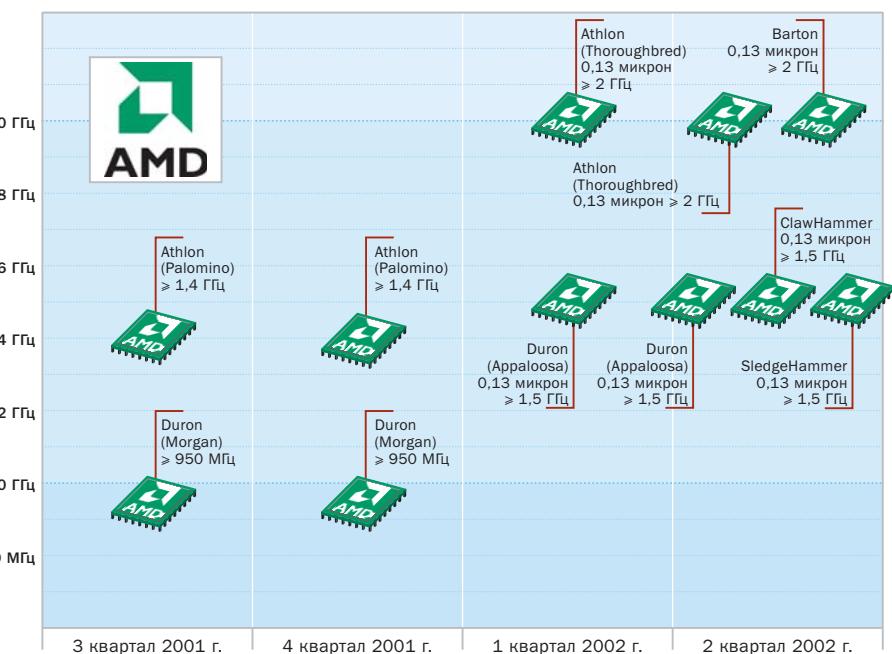
Intel в своем противостоянии с AMD сделала ставку на повышение скорости своих процессоров. Сейчас, после выпуска Pentium 4 с тактовой частотой 2 ГГц, отрыв от конкурента Athlon Palomino (1,4 ГГц) составляет 600 МГц. До конца нынешнего года Intel намерена довести тактовую частоту своих Pentium под названием Northwood до 2,4 ГГц.

AMD отреагировала по-своему: были резко снижены цены. Сегодня Athlon 1,4 ГГц стоит всего \$130 — это просто демпинговая цена по сравнению с Pentium 4 стоимостью \$562. Таким образом, ценовой фактор позволяет думать, что ведущие производители и в дальнейшем продолжат сотрудничество с AMD.

А пока AMD приходится хорошоенько потеть, чтобы сохранить завоеванные позиции и расширить свои рынки. Жизнь Intel без конкурентов была бы, несомненно, спокойнее. Но умрет ли слон, когда ему в хобот вольется клещ? Скорее всего, вряд ли...

■ ■ ■ Антон Мокрецов

<b>AMD</b>	
Год основания	1969
Штаб-квартира	Sunnyvale, Калифорния
Руководитель	В. Джерри Сандерс III
Количество персонала	около 14,5 тыс.
Оборот, \$ (нетто)	983 млн
Адрес в Интернете	<a href="http://www.amd.ru">www.amd.ru</a>





Копирование пластинок на CD

# ХРАНИТЬ ВЕЧНО

*В те годы люди слушали еще радио, а не альбомы. Представляете, как давно это было? Я пошел в школу одновременно с выходом «сексистоловского» Never Mind the Bollocks, и закончил ее, когда Depeche Mode записали Black Celebration. Под Joshua Tree группы U2 я пробовал поступить в институт. Когда The Cure выпустили Desintegration, попробовал еще раз. Потом перестал пробовать...*

Илья Строгонов  
«Мачо не плачут»

Формат MP3 совершил настоящую революцию в умах пользователей: общее мнение насчет того, где достать редкую музыкальную композицию, стало однозначным: в Интернете. Однако еще не вся музыка сжата и помещена на «дружелюбные» FTP-серверы. К тому же в последнее время активировались звукозаписывающие компании. Поэтому у завалявшихся в шкафу музыкальных раритетов есть второй шанс. Любимые композиции можно оцифровать, отреставрировать и записать на CD.



Сейчас уже можно говорить о полной победе цифры в области музыки. Широкое распространение MP3 — лишний тому пример. Однако среди профессиональных музыкантов есть еще немало энтузиастов, предпочитающих шуршание винила рафинированному звучанию компакт-диска. Как волну ни дискретизирай, получить идеальную линию не удастся. Впрочем, этот материал предназначен для всех любителей музыки, которые хотели бы перевести коллекцию виниловых пластинок в более удобный формат и на компактный носитель.

# Вторая жизнь винила

## Копирование пластинок на CD

### Программы

Для оцифровки музыки годятся практически все существующие звуковые редакторы: это может быть студийное программное обеспечение производства Magix или Steinberg или специализированные утилиты типа Clean и Cleaning Lab для очистки записи от фонового шума, потресканий и щелчков. Сравнительный тест программ можно найти на стр. 34 этого обзора.

Профессиональное ПО для работы с домашней коллекцией весьма дорого, а бесплатные утилиты не так функциональны. Поэтому особое внимание следует обратить на программное обеспечение, распространяемое по условно-бесплатной лицензии. Для записи звука на компьютере мы использовали пробную версию Cool Edit 2000, действующую 30 дней. Этого времени вполне хватит не только на то, чтобы опробовать софт, но и на то, чтобы полностью перевести на цифру всю домашнюю коллекцию. А для очистки звука от щелчков мы взяли программу Wave Purity. Несмотря на то что каждые две минуты она напоминает о неоплаченности

трудов программистов, ее также можно считать практически бесплатным и удобным вариантом. А вот сторонников «живого винилового звука» мы призываем после записи звука на компьютер осставить все как есть.

### Настройка аудиокарты

Начать настройку системы можно со стандартного микшера, встроенного в операционную систему. В опциях микшера, находящихся в меню Параметры/Свойства/Воспроизведение, выключите все, кроме линейного входа (Line-In) и волнового звука (Wave). Это позволит предотвратить шумы, причиной которых зачастую является шум от микрофонного входа. В меню микшера Параметры/Свойства/Запись выберите вход, с которого будет сниматься звук. После соединения устройств отрегулируйте громкость записи с помощью бегунка. Звук должен быть отчетливым и громким, но без лишних шумов. При записи часто придется вызывать меню настроек записи. Чтобы сразу получать нужное окно, создайте ярлык на рабочем столе или в панели быстрого запуска. Для этого щелкните по рабочему столу »

### Необходимо для работы

#### Копирование музыки на CD

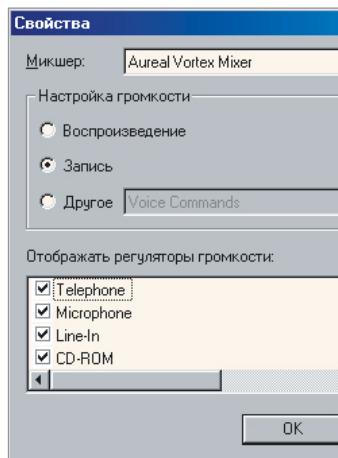
- Устройство для записи CD
- Nero Burning ROM версии 5.5 и выше  
<http://www.ahead.com>
- Подойдут и другие программы, однако они не так функциональны

#### Настройка аудиокарты

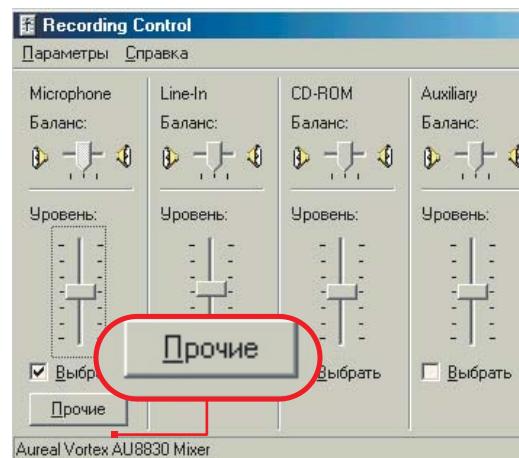
- Звуковая карта
- Комплект проводов и переходник 2RCA -> Jack
- Программа Cool Edit  
<http://www.syntrillium.com>

#### Обработка звука

- Wave Purity Light  
<http://www.wavepurity.com>
- Программа Cool Edit  
<http://www.syntrillium.com>



▲ В окне можно выбрать устройства записи



▲ На микшерском пульте активируйте вход аудиокарты, а остальное выключите

- » правой кнопкой мыши, выберите в меню пункт создания ярлыка и напишите в командной строке следующий текст: «`sndvol32.exe /r`».

### Пробная запись

Пробная запись делается с целью определить уровень громкости сигнала и выбрать для него оптимальное значение. Для этого потребуется запустить программу Cool Edit 2000 и в стартовом окне указать параметр Save and External Clipboard Functionality (Сохранение файлов и работа с внешним буфером обмена). Окно появляется, если копия программы зарегистрирована, а первая функция сохранения файлов перестает работать через месяц. Поэтому, если вы хотите легально перенести домашнюю коллекцию на цифровой носитель, готовьте побольше свободного времени в ближайшие выходные. Для записи звука понадобится пятый параметр — Amplify, Envelope, Channel Mixer and Normalize (Усиление, огибающая, микшер каналов и нормализация).

В меню File/New создайте новый файл, выберите частоту дискретизации и определите уровень громкости звучания сигнала. С созданием нового файла справится, пожалуй, любой, а вот остальные вещи требуют комментария.

Итак, какую частоту сэмплирования выбрать? Здесь применимо правило: чем больше, тем лучше. Однако не все так однозначно. Стандартом для ПК считается звук следующей конфигурации: формат WAV, 44100 Гц, 16 бит. При этом система уверяет пользователя, что шумовые эффекты, которые он слышит после обработки, воспроизводятся на компьютере с «CD-качеством». Это, конечно, не так. Однако усредненная компьютерная акустика в сочетании с такими же пользовательскими ушами действительно не позволяет отличить прекрасно записанный CD от оцифрованного звука, а иногда даже дает право утверждать, что идентично компакт-диску звучат также файлы, сжатые в формат MP3. Стандартная частота поддерживается большинством аудиокарт и является оптимальным выбором. Даже такое качественное решение, как Creative SoundBlaster, часто ругают за отклонение от стандартного сэмплинга в сторону 48000 Гц. При воспроизведении обычного звука происходит ресэмплинг, и качество звука снижается.

Итак, выбор частоты дискретизации предопределен. Осталось выяснить разрядность. Если требуется высокое качество, то запись нужно осуществлять в 32 битах, а потом конвертировать файл в 16. Это рекомендовано производителем программы. Если же среднего качества достаточно, можно сделать запись и на 16 битах.

Остался уровень громкости. Для его определения нужно сделать запись одной стороны пластинки и найти среди всех звуковых дорожек наиболее громкий кусок. После чего можно двумя способами измерить, соответствует ли максимальная громкость звука правильным настройкам для записи. Первый способ прост: нужно загрузить с помощью недавно созданного ярлыка часть микшера и проследить за тем, чтобы показатель уровня громкости не поднимался до уровня перегрузки, обозначенного красным. Вторым способом можно настроить громкость гораздо точнее. В программе Cool Edit нужно нажать кнопку F10, которая включает индикатор уровня громкости. Пиковое значение не должно превышать -3 дБ.

### Начало копирования

С виниловыми пластинками работать не сложно — этот, пусть даже и первый, блин комом не сделаешь. Однако соблюдать ряд пра-



## Соединение устройств

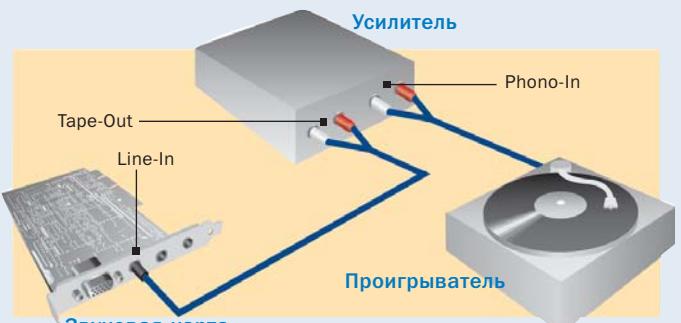
Для соединения проигрывателя пластинок с компьютером понадобится стереокабель с разъемами типа Jack или RCA, а также, в случае использования разъемов RCA, переходник с двух «тюльпанов» на «джэк». Хорошо, если на аудиокарте помимо стандартного линейного входа есть еще и усиленный вход для микрофона. В этом случае можно компенсировать слабый сигнал, поступающий от проигрывателя на компьютер. Для этого всего лишь нужно включить функцию 20dB Gain в настройках микрофона. Если на карте все же отсутствует усиление сигнала, то подключение проигрывателя должно осуществляться посредством Hi-Fi-аппаратуры, например, с помощью музыкального центра.

Эти элементы позволяют изменить другие параметры звучания. Подробные сведения приведены в документации по звуковой плате.

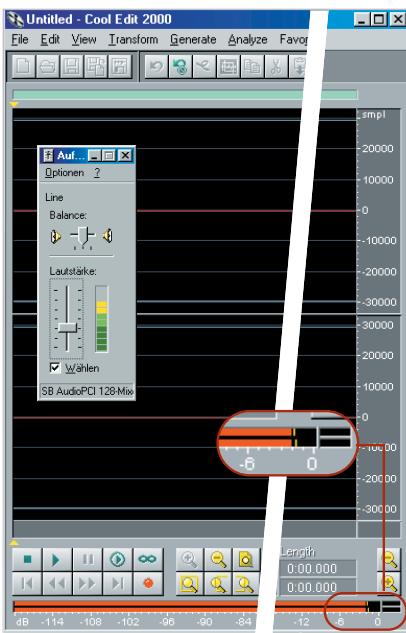
1 Mic Gain (+20dB)

### ▲ Настройка микрофонного входа

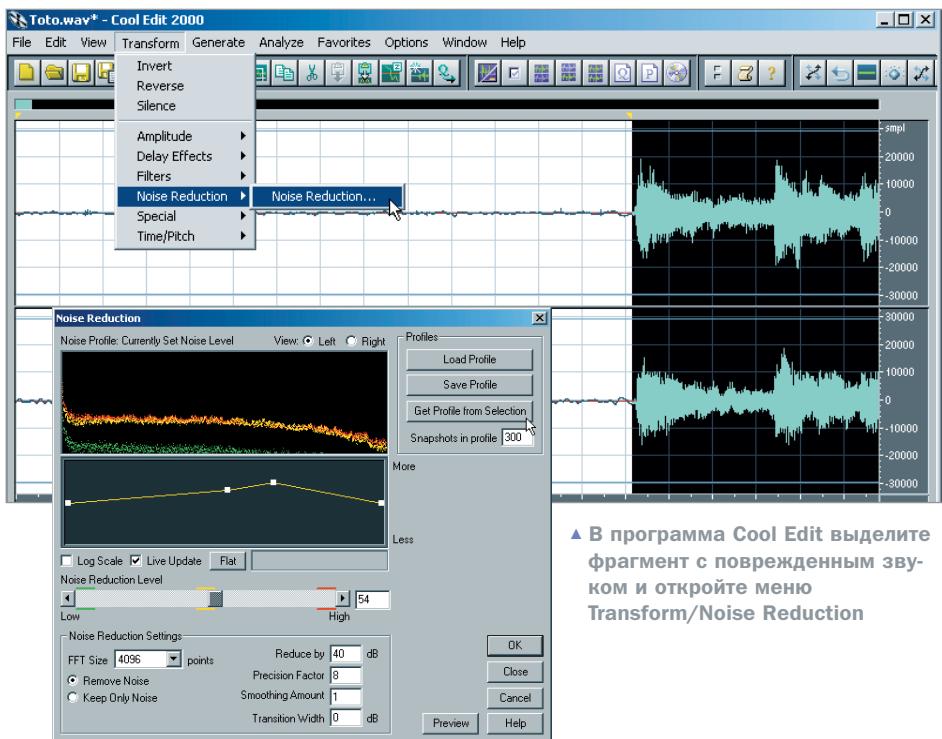
Не у всех компьютер и аппаратура находятся рядом, так что на время копирования коллекции пластинок на CD придется поставить музыкальный центр и проигрыватель на один стол. При этом весьма удобным будет использование небольшого компьютерного предусилителя. Среди представленных на рынке моделей есть дешевые устройства (\$10), устанавливаемые в корпус компьютера на место карт расширения и питающиеся от блока питания. Есть и более интересные устройства — такие, как представленный на верхней иллюстрации предусилитель Phono PreAmp производства Terratec (<http://www.terratec.net>), подключаемый к игровому порту звуковой карты.



▲ Схема подключения проигрывателя



▲ Лучший способ определения уровня громкости звука — открыть Cool Edit 2000



▲ В программе Cool Edit выделите фрагмент с поврежденным звуком и откройте меню Transform/Noise Reduction

» вил обязательно. Перед записью очистите пластинку от пыли. Наверное, это будет давно забытая процедура, которая, впрочем, больше никогда не повторится, если запись пройдет нормально. После того как игла опустилась на винил, можно включать запись. Не лишним будет учитывать, что при текущем формате записи одна секунда «весит» 152 Кбайт, а минута соответственно почти 9 Мбайт! Так что за свободным местом на винчестере придется следить аккуратно. Одна пластинка имеет максимальную продолжительность 48 минут, что равно примерно 400 Мбайт. После того как звуковые дорожки переписаны, в меню File/Save as/ выберите формат Windows PCM (WAV), задайте имя файла, а также уберите галочку напротив опции Save extra non-audio information (Сохранить дополнительную служебную информацию). Теперь можно сохранить файл.

## Обработка звука

Удобнее обрабатывать музыкальные фрагменты размером с одну сторону пластинки, а потом разрезать готовый файл на отдельные композиции.

### Удаление фонового шума из записи

Старым носителям уже трудно соревноваться с качеством звука, которое представляет обыкновенный компакт-диск. Конечно, в профессиональном отношении магнитная лента мастер-копии еще может поспорить с розничным продуктом, но в массовом применении CD привлекательнее со всех точек зрения. Однако для достижения пресловутого CD-качества необходимо убрать из записи фоновый шум и щелчки. Многие меломаны, впрочем, предпочтут сохранить оригинальное виниловое звучание.

С помощью программы Cool Edit можно удалить большинство неприятных звуков, однако для более детальной обработки музыки потребуется другая утилита — Wave Purity.

На первом этапе обработки из записи убирается фоновый шум. Для этого потребуется открыть Cool Edit, выбрав в стартовом меню

пункты 1 и 4. То, что точно никому не понравится, — фоновый шум во время пауз между музыкальными композициями. От этого мы попытаемся избавиться. Выделите мышкой фрагмент записи с паузой и откройте меню Transform/Noise Reduction/Noise Reduction. В открывшемся окне нажмите кнопку с надписью Get from selected Profile. Программа создаст профиль шумов в выделенном фрагменте. После этой процедуры нужно нажать кнопку Close. После этого потребуется выделить всю композицию. Для этого нажмите Ctrl+A. Затем откройте Transform/Noise Reduction/Noise Reduction снова (в появившемся окне уже будет загружен сохраненный профиль) и прослушайте файл кнопкой Preview. Потом с помощью регулятора установите уровень шумов, при котором их удаление не скажется на качестве самой музыкальной композиции. После того как вы найдете оптимальное соотношение, можно закрыть окно с помощью кнопки OK. Через некоторое время программа обработает файл. Если результат оказался неудовлетворительным, возвратиться к оригиналам можно в меню Edit/Undo.

### Удаление щелчков

Теперь можно энергично взяться за удаление щелчков. Способ первый — отыскать звук щелчка, выделить его в редакторе и удалить с помощью кнопки Delete. Способ второй — использовать утилиту Wave Purity. Кстати, версия Light, которую мы использовали при подготовке материала, распространяется совершенно бесплатно с ограничением в пять минут на длительность записи и возникающими каждые десять минут просьбами о регистрации. После того как файл с соответствующими изменениями сохранен в Cool Edit, откройте его в Wave Purity Light.

Перед обработкой файла учтите, что все вычисления в Wave Purity Light происходят медленно и независимо от выполняемых действий программа достает пользователя всплывающими окнами. На время появления просьбы о регистрации все останавливается. Поэтому во процессе обработки файлов отходить от компьютера не следует.

» В меню Edit выберите Edit Mode. Нажмите кнопки Ctrl+A, для того чтобы выделить файл целиком, и выберите закладку Digital Filters; нажмите Repair Filters и выберите Remove clicks and crackles. В настройках фильтра, вызываемых кнопкой Setup, установите значения для следующих переменных: Remove crackles, Remove big clicks+pops, а также включите функцию Multiple pass search. Здесь работает то же правило, что и при удалении фонового шума, — чем большее значение фильтра установлено, тем эффективнее его деятельность, но тем серьезнее обработка влияет на оригинальную композицию. В зависимости от записи значения фильтров могут быть разными. После настройки фильтров можно предварительно прослушать получившуюся запись: кнопка, вызывающая эту функцию, находится между кнопками Apply и Settings.

Если запись очень грязная, потрескивания можно удалять вручную. Выделите проблемный фрагмент и нажмите кнопку для ручного редактирования.

### Увеличение громкости

Вернемся в Cool Edit. Увеличение громкости особенно актуально для старых записей, где низкие и высокие частоты бывают немного завалены. При старте программы выберите пункты 1 и 8, затем откройте меню Transform/Filters/Quick Filter. В появившемся окне справа будут предварительные установки. Среди них выберите Loudness, после чего положение бегунков изменится. Нажмите кнопку Preview, чтобы предварительно прослушать композицию.

Звучание низких частот (бегунки под номерами 86, 344) в современной музыке может быть слишкоменным, в таком случае басы заглушат остальную часть песни. Переместите бегунки низких частот до значения, близкого к нулю (если производить настройку после включения Loudness, эквалайзер на бегунках 86, 344 покажет «.2»). После этого нужно снова проверить качество звука и, наконец, сохранить файл.

Всю процедуру необходимо повторить для каждой композиции. Если компьютер достаточно производителен, при обработке за единицу лучше принять одну сторону пластинки, которую впоследствии можно «разрезать» на отдельные песни.

Надо заметить, что обработка музыки может быть минимальной и, следовательно, потребовать меньше времени, если подключение

устройств будет выполнено правильно. Вот несколько правил, которые помогут вам получить приличный звук уже до обработки. Во-первых, используйте для подключения компьютера заземленную розетку. Во-вторых, не увеличивайте сигнал на линейном входе аудиокарты, если сигнал с проигрывателя пластинок слишком тихий — лучше присоедините проигрыватель к компьютеру посредством музыкального центра. В-третьих, установите звуковую карту как можно дальше от видеокарты: это предотвратит фоновый шум, часто являющийся результатом электрических наводок.

### Копирование музыки на CD

Теперь приходит время последнего этапа на пути сохранения любимой музыки в вечности — смена носителя на более надежный.

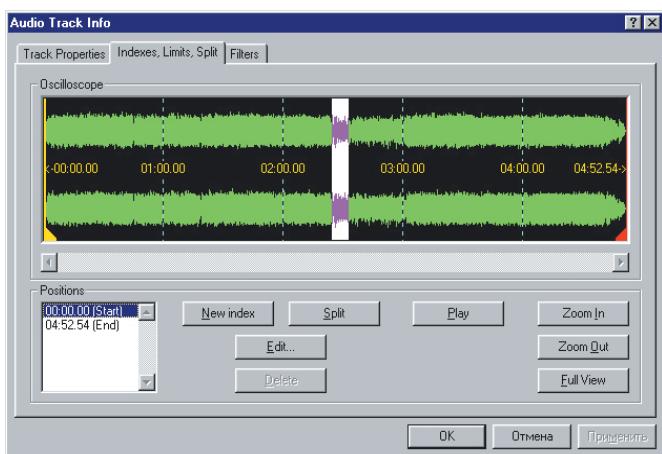
### Подготовка данных к записи

Откройте программу Nero и выберите Audio CD; с помощью функции New создайте новый файл. В открывшемся окне появится список дорожек и файловый менеджер. По принципу Drag&Drop можно менять порядок записи файлов. После определения списка композиций выделите дорожки, нажмите на них правой кнопкой мыши и выберите Properties. В меню настроек урвняйте паузы между дорожками. Если файлы уже разделяют пустое пространство, то значение паузы в настройках должно быть равно нулю.

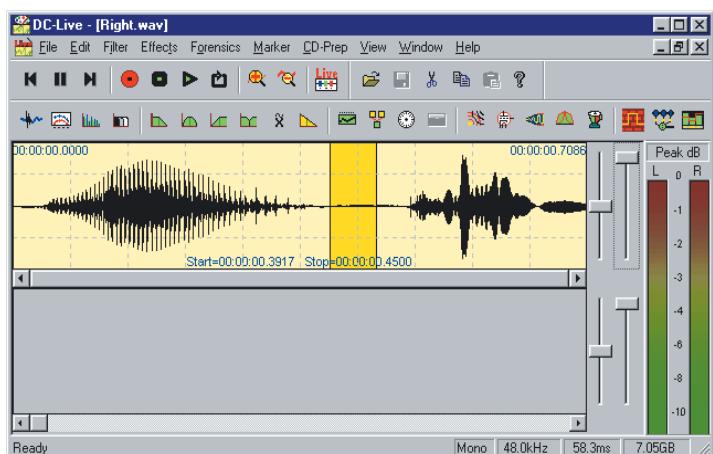
В меню Filter вашему вниманию предлагается несколько настроек, которые помогут улучшить качество звука. Функция Normalize позволяет сделать одинаковым уровень громкости разных композиций. Если выбрать максимальный уровень нормализации, громкость всех песен будет доведена до самого высокого уровня.

### Преобразование файлов WAV в звуковые дорожки

Теперь потребуется разделить большие музыкальные файлы на отдельные дорожки, чтобы CD-проигрыватель мог их распознать. Для этого щелкните два раза мышкой по отдельному файлу, и в выпавшем меню выберите Indexes -> Limits -> Split. После этого можно разделять композиции. Выберите пустое место, нажмите кнопку Zoom и, когда кусок файла будет увеличен, нажмите Split; затем переключитесь в Full View, чтобы просмотреть композицию целиком. Получившимся дорожкам можно задать имена, потом установить скорость записи, и, наконец, нажать заветную кнопку Burn.



▲ В программе Nero можно разбить длинный звуковой фрагмент на несколько отдельных композиций



▲ Diamond Cut Millennium — программа для профессиональной обработки звука



Рассматриваемые в материале программы предназначены для очистки и восстановления звука, а также для записи музыкальных файлов на CD. Кроме малоизвестных утилит в обзор вошли также профессиональные решения от Magix и Steinberg, позволяющие перенести старые записи с винила на CD без особых затрат. Победителем теста стала программа Data Becker Musik CD Brenner 3.0.

# Рафинированный звук

## **Magix Music Cleaning Lab**

На этот раз Magix предлагает решение, близкое к самой популярной утилите из области реставрации звука, – программе Clean фирмы Steinberg. Несмотря на то что Music Cleaning Lab похож на лидера, он не снискал уважение нашей тестовой лаборатории. В этой программе есть хорошие фильтры для удаления фонового шума и щелчков, поддержка большинства известных аудиоформатов, а также возможность записи MP3 на CD. Однако интерфейс программы плохо спроектирован и малофункционален, а при записи сильно зашумленной музыки фильтры дают неудовлетворительный результат. К тому же Music Cleaning Lab явно не достает звукового редактора, который помог бы обрабатывать файлы вручную.

Еще один недостаток открывается при кодировании WAV в MP3. Кодер MP3 от Q-design, поставляемый в комплекте с программой, не способен обрабатывать больше 20 файлов, а скачивание из Интернета его новой версии обойдется в \$15. Благодаря низким системным требованиям и хорошо организованной справке программа заняла в обзоре второе место.

## **Clean 2.0**

Большинство функций программы вынесено на рабочие панели, однако интерфейс не кажется перегруженным. В окне можно наблюдать время, оставшееся до окончания работы, уровень использования процессора, а также количество места на болванке. В качестве исходного материала используются файлы WAV и MP3, а также записи, сделанные непосредственно с проигрывателя пластинок или кассетной деки. Автоматическая разметка дорожек работает не всегда удачно: файл с тремя песнями распознался как один.

Функция автоматической очистки звука поможет выбрать оптимальные настройки для Denoiser, Declicker и Decrackler. В целом алгоритм работает достаточно хорошо, но со сложными файлами не справляется, и поэтому шумы и щелчки придется удалять вручную.

Высокие системные требования, связанное с этим более долгое время вычисления и нелогичная справка ставят программу на третье место после продукта Magix.

## **Diamond Cut Millennium**

Программа с прекрасным набором функций, которая ставит высокие требования не только перед компьютером, но и перед пользователем. Каждый новичок, запустивший Diamond Cut Millennium, может даже растеряться при виде такого разнообразия возможностей. Такой внешний вид вполне соответствует цене (\$220) и говорит о том, что программа предназначена для профессионального контингента пользователей. Аналогичного набора фильтров и эффектов нет ни у одной конкурентной программы в teste. Исходные файлы должны быть записаны в формате WAV. Доступа к музыкальным компакт-дискам программа не имеет, а файлы в формате MP3 конвертирует в WAV.

Мучительный выбор всегда стоит перед пользователем Diamond Cut: какой фильтр применить — Impulse-Noise, Continuous Noise, Harmonic Noise или Dynamic-Noise, какой режим предпочтеть — автоматический или ручной. Возможности впечатляют. Наша тестовая запись позволила программе проявить себя во всей красе. После обработки в Diamond Cut было найдено меньше всего щелчков, причем качество звука сохранилось. При наличии большого количества времени, хорошего слуха и определенных знаний с помощью Diamond Cut можно добиться прекрасных результатов. Если же возникнут трудности при обработке сложных фрагментов, в программе есть возможность ручной обработки файлов.

Впрочем, есть у Diamond Cut и недостатки: при кодировании файлов из формата MP3 в WAV возникают значительные артефакты, после чего использование записей становится невозможным. В ПО этой ценовой категории подобная ошибка просто недопустима. К тому же фильтры иногда подводят, в записи остаются ошибки, а кусок файла и вовсе пропадает. Наконец, отсутствует возможность записи непосредственно из программы. В меню CD-Prep можно лишь подготовить файлы для прожига.

В целом Diamond Cut производит двойственное впечатление. Добротно выполненная программа с прекрасным набором фильтров, однако не вполне универсальная. Особой похвалы заслуживает качественно выполненное руководство пользователя.

## » Wave Purity Deluxe

Интерфейс программы напоминает звуковой редактор. И на самом деле: в продукте Difitec много возможностей для обработки звуковых файлов. Для начинающих пользователей существуют мастера настройки и качественная справка, а разбирающиеся смогут использовать все функции без дополнительной информации.

Отдельные фильтры скрываются в режиме редактирования за многочисленными закладками и меню. И хотя они полезны, их задача не вполне очевидна. Таким образом, функциональность Wave Purity высока в ущерб возможности обработки файлов по частям, применения фильтров или наложения эффектов с последующим предварительным прослушиванием.

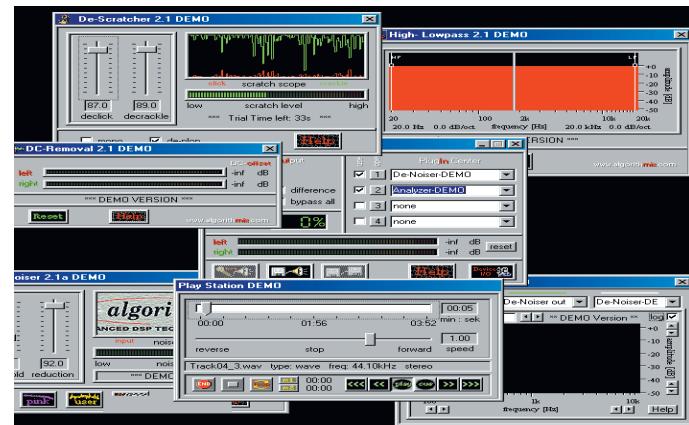
Итак, Wave Purity Deluxe можно назвать программой для обработки, а не для реставрации звука. Несмотря на хороший набор функций и фильтров, Wave Purity Deluxe не хватает предварительного прослушивания в реальном времени и записи CD.

## Sonic Laundry 2.1

У этой программы всего немного: килобайт в инсталляционном файле, пикселей в интерфейсном окне и, собственно, функций для обработки звука. Для записи файлов Sonic Laundry требует внешний рекордер, который тоже стоит денег. Среди фильтров, которые находятся в распоряжении пользователя, есть Denoiser, Descratcher, Analyzer, DC-Removal, а также Low-Highpass. К сожалению, на этих фильтрах репертуар Sonic Laundry заканчивается. Этого, конечно же, слишком мало. За такую цену можно было бы ожидать большего.

## Macmillan Digital CD Recording Studio

Digital CD Recording Studio состоит из набора изрядно похудевшей программы записи компакт-дисков Dart Pro 3 и утилиты Sure Thing производства Microvision для создания этикеток на CD. Обе программы просты, и их функциональность в отношении реставрации



▲ Для каждого фильтра в программе Sound Laundry открывается отдельное окно

звука ограничена DirectX-плагинами: Declick и Dehiss. В качестве фильтров могут быть использованы настройки длительности и частоты дискретизации музыкальных композиций. Нормализация и изменение уровня громкости аудиофайлов невозможны.

Хорошой чертой программы является автоматическое и безошибочное разделение оригинальных записей с пластинок и кассет на отдельные дорожки при прожиге компакт-диска. А вот к недостаткам можно отнести то, что Digital CD Recording Studio не имеет собственного встроенного MP3-декодера, а внешний подключить невозможно. Несмотря на это, прослушать MP3-файлы все же можно, а вот для обработки или записи на CD придется перевести музыку в формат WAV. Встроенный проигрыватель также не распознает песни формата MP3, записанные с переменным битрейтом (VBR).

Подводя итог, можно сказать, что среди программ, распространяемых по условно-бесплатной лицензии есть комбинации и получше. Так что даже \$50 за Digital CD Recording Studio – слишком высокая цена.

&gt;&gt;



### Победитель теста

- + Инсталляция с DVD
- + Обновление ядра через Интернет
- + Хорошее распознавание аппаратных средств
- + Собственный браузер
- Серьезные отклонения от стандартов

Общая оценка █ █ █ █ █

## Data Becker Musik CD Brenner 3.0

# Дешево и не сердито!

При низкой цене и высоком качестве в этой программе есть все что нужно.

Цена \$30 долларов за такую утилиту впечатляет. Эта программа, отличающаяся многообразием вариантов записи, широкими возможностями импорта, предлагает пользователю дополнительные функции в виде создания обложки компакт-диска, базы данных по композициям, а также небольшого удобного редактора звуковых файлов.

Даже собственные звуковые эффекты у этой утилиты вполне приличны. Обработка звука с помощью стандартных функций Declicker, Denoiser и Decracker дает при-

личные результаты; ручной работы для повышения качества звука практически не нужно.

Мощной возможностью программы является режим пакетной обработки данных, который позволяет загрузить в Musik CD Brenner много файлов, применив для них одинаковые настройки. После подготовки музыкальных композиций прямо из утилиты их можно записать на компакт-диск. Программа стала не только победителем теста, но и лидером в соотношении цена/качество и поэтому получает две награды.



1



2



3



4



5



Продукт	Musik CD Brenner	Music Cleaning Lab	Clean 2.0	Diamond Cut Millennium	Wave Purity Deluxe
Производитель	Data Becker	Magix	Steinberg	Digital Broadcast	Difitec
Адрес в Интернете	<a href="http://www.databecker.de">http://www.databecker.de</a>	<a href="http://www.magix.de">http://www.magix.de</a>	<a href="http://www.steinberg.de">http://www.steinberg.de</a>	<a href="http://www.diamondcut.de">http://www.diamondcut.de</a>	<a href="http://www.wavepurity.de">http://www.wavepurity.de</a>
Цена, \$	30	20	35	225	50
Операционная система	Windows 9x, 2000	Windows 9x, 2000, Me, NT	Windows 9x, 2000, Me NT	Windows 9x, 2000, Me NT	Windows 9x, 2000, Me, NT
Общая оценка	87	71	69	66	66
Реставрация (40%)	85	75	75	75	80
Эффекты (20%)	100	70	70	100	70
Запись звука (15%)	100	60	50	80	90
Прожиг CD (15%)	92	75	90	0	0
Эффективность использования (10%)	42	65	42	40	65
Цена/Качество	отличное	хорошее	хорошее	плохое	удовлетворительное
Резюме	Удачное решение с хорошими фильтрами и эффектами	Стандартная программа. Отсутствует редактор, в котором можно исправлять файлы вручную	Программа с высокой эффективностью использования, однако со слабыми возможностями реставрации	Несмотря на впечатляющую функциональность, программа выдает посредственные результаты	Ориентированная на обработку звука, эта программа предназначена для опытных пользователей. Функции прожига CD нет
Запись					
Запись с внешнего источника	•	•	•	•	•
Распознавание дорожек	•	частично	—	•	•
Поддерживаемые форматы	WAV, MP3, MID, AVI, AIF, AU, M3U, MP2, SND, ASF, WMA	CDA, WAV, MP3, MPG, WMA, CDA, MP3, WAV	WAV, MP3	WAV, MP3, WPU	
Реставрация					
Мастера	Можно только включать и выключать. Никаких дополнительных параметров	Мастера и настройки для записей различных типов	Возможность задавать параметры и проверять файлы перед сохранением	Установки для записей различных типов	Мастер задает параметры, которые впоследствии можно изменять вручную
Denoiser (Удаление шума)	•	•	•	•	•
Declicker (Удаление щелчков)	•	•	•	•	•
Decrackler (Удаление треска)	•	•	•	•	•
Обработка в реальном времени	•	•	•	•	—
Реставрация с помощью мастера	хорошо	удовлетворительно	удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо
Ручная реставрация	хорошо	хорошо	хорошо	хорошо	хорошо
Эффекты					
Виды эффектов	32 Band Equalizer, Hall, Loudness, Tremolo, Limiter, Compressor, Stereo Delay, Flanger, Stereo Hall	Stereo FX, Compressor, Equalizer, Echo, Hall, Resampling, Timestretching, плагины DirectX	Equalizer, Phase Correction, Vari Speed, Stereo Spread, Loud-Max	Reverb, Virtual Valve Amplifier, Dynamics Processor, Channel Blender, Punch and Crunch, Equalizer	Stereo-Enhancement, Dynamic-Compressor, Echo, Hall, Equalizer, Transpose, Harmonize
Обработка в реальном времени	•	•	•	•	—
Прожиг CD					
Запись CD из программы	•	•	•	•	—
Эффективность использования					
Системные требования	очень высокие	средние	очень высокие	очень высокие	средние
Интерфейс, руководство	хорошо	удовлетворительно	хорошо	удовлетворительно	удовлетворительно

• да — нет

### » Sonic Foundry Noise Reduction Plug-in

Чтобы использовать эту утилиту, потребуется звуковой редактор с возможностью подключения DirectX-плагинов. Таким образом, к цене почти \$300 добавится еще \$100. Качество восстановления звука потрясает: благодаря многочисленным настройкам профессиональ-

ный плагин справляется с неудачно сделанными записями и сильно поврежденными пластинками. С помощью функции предварительного просмотра можно в реальном времени проверить результат воздействия фильтров. Также в реальном времени программа позволяет изменять режимы воспроизведения звука. Для полного ком- »

6



7



8

**Sound Laundry 2.1****Digital CD Recording Studio****Noise Reduction 2.0**

Algorithmix

<http://www.algorithmix.de>

160

Windows 9x, 2000, Me, NT

46

88

0

40

0

45

50

15

0

70

50

100

55

0

40

0

25

плохое

Macmillan Software

<http://www.macmillansoftware.com>

50

Windows 9x, 2000, Me, NT

33

15

0

75

50

плохое

Sonic Foundry

<http://www.sonicfoundry.com>

280

Windows 9x, 2000, Me, NT

31

55

0

40

0

25

плохое

Программа оборудована хорошими фильтрами, но ряд важных функций отсутствует

Простая программа для записи CD в сочетании с примитивными средствами реставрации совсем не соответствует запрашиваемой цене

Лучшая программа по реставрации звука, обладающая двумя большими недостатками: очень высокой ценой и отсутствием мастеров настройки

частично

•

—

—

•

—

WAV, AP (собственный формат), (собственный формат), mp3,

WAV

зависит от используемого звукового редактора

Предварительные установки, обеспечивающие хороший результат

нет

нет

•

•

•

•

—

•

хорошо

невозможно

невозможно

хорошо

очень плохо

очень хорошо

Предварительные установки, обеспечивающие хороший результат

нет

нет

•

—

—

высокие

средние

очень высокие

хорошо

плохо

удовлетворительно

» порта при работе с Noise Reduction Plug-in потребуется современный и мощный компьютер. Несмотря на качественную реставрацию звука, плагин занял в тестировании последнее место. В программе не хватает функций распознавания дорожек, записи звука с внешнего источника, записи на CD, набора эффектов и мастеров. ■■■ Дмитрий Захаров

**Программы по восстановлению звука****Качество на первом месте**

Участники теста должны хорошо обращаться с поврежденными музыкальными дорожками, сохраняя при этом функциональность, а также предоставлять пользователю дополнительные возможности.

► **Реставрация**

Эта функция программы оценивалась нами выше всего. Главной задачей теста было определить, насколько каждая из программ справляется с удалением фонового шума и щелчков. Также важно было определить, предоставляют ли рассматриваемые программы специальные мастера для упрощения задач по обработке музыки, какие фильтры в комплекте с ПО лучше подходят для реставрации старых произведений. Решающим фактором при оценке была возможность предварительного прослушивания примененного фильтра.

► **Эффекты**

Для оценки эффектов, предоставляемых программой, мы выбрали два критерия: во-первых, разнообразие средств, а во-вторых, возможность их применения в реальном времени.

► **Запись**

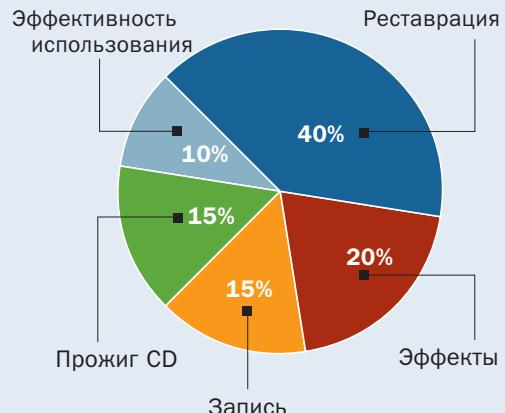
При оценке этой возможности было важно, чтобы программа могла производить запись непосредственно с проигрывателя пластинок или кассетной деки. Кроме того, инструментарий программы должен автоматически разделять записанные фрагменты на отдельные дорожки. Также не лишней была бы поддержка различных аудиоформатов.

► **Прожиг CD**

Наличие функции записи компакт-дисков и ее качество в программе такого рода установило наше отношение к испытуемому в рамках 15%.

► **Эффективность использования**

В этой графе оценивалась ясность пользовательского интерфейса программы, логичность расположения меню, а также качество выполнения справочного материала. Так же большое влияние на нашу оценку оказали системные требования программы.

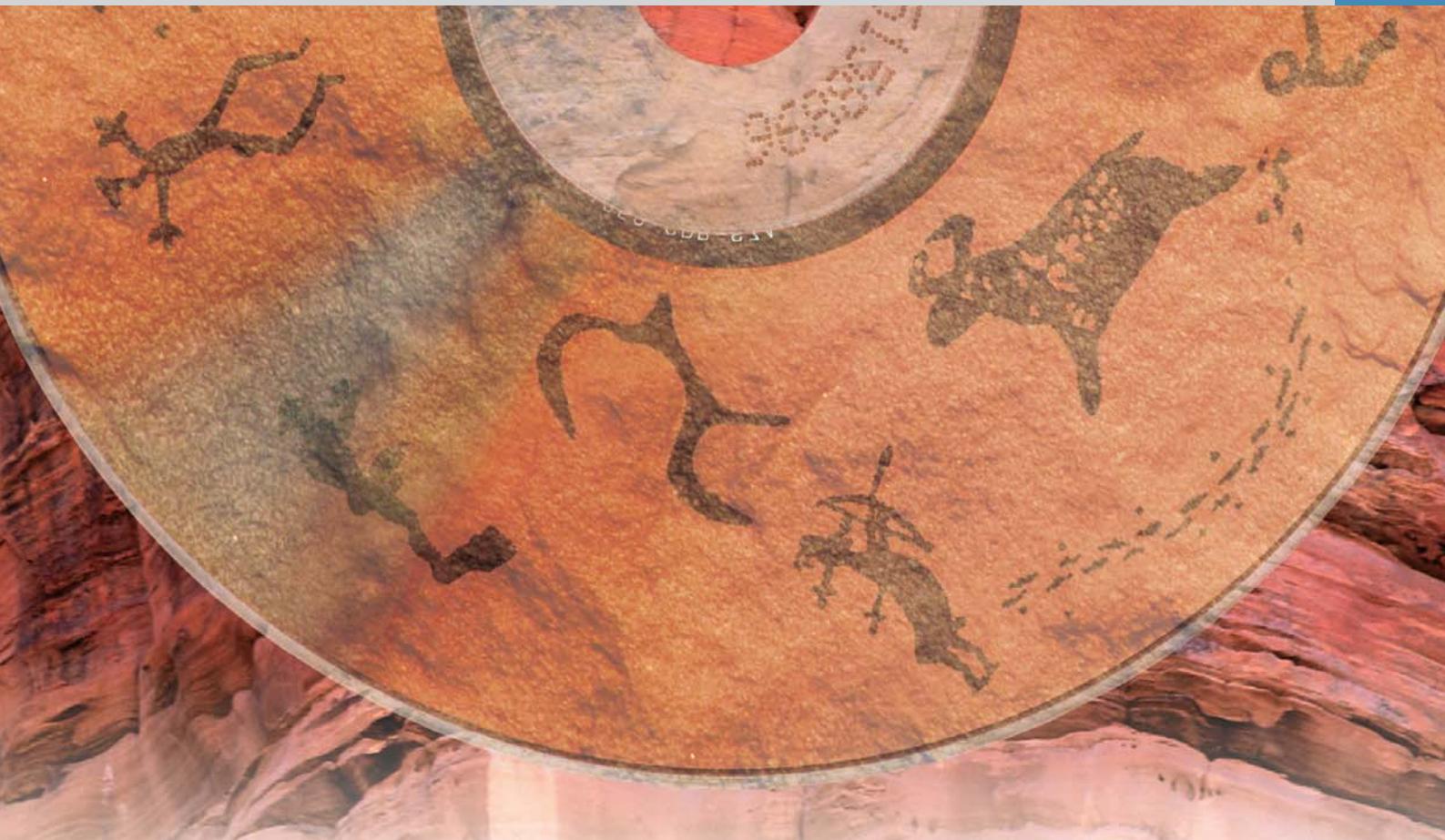


A photograph of a standard silver CD-R disc resting on a large, reddish-brown rock formation. The rock has several ancient rock art drawings, including what look like horses and other figures, carved into its surface. The lighting creates strong shadows and highlights on both the disc and the rock.

Сравнение 41 CD-R-диска

# Наскальные рисунки: гарантия 4000 лет

От CD-R-дисков на сегодняшний день требуется не только умение долго хранить информацию. MPEG-4, MP3 и дистрибутивы предполагают частое применение, поэтому диск должен не только лежать на полке, гордясь доверенными 650 Мбайт бесполезного хлама, но выдерживать частые физические нагрузки.



**Ч**тобы выявить диски, достойные внимания, пришлось использовать весь доступный арсенал деструктивных воздействий: от ультрафиолетовых лучей до банального гвоздя.

Уже при первом поверхностном ознакомлении с различными дисками выяснилось несколько интересных деталей. Например, 16- и 20-скоростные рекордеры при высокой скорости записи (более 10x) лучше справляются с 80-минутными, чем с 74-минутными дисками, так как химические добавки в первых улучшают качество активного слоя диска. Неудивительно, что 74-минутные CD-R постепенно исчезают с полок компьютерных магазинов.

Однако, как показывает сравнительный тест, и среди 80-минутных дисков есть свои «неудачники»: например, у некоторых дисков в teste под воздействием ультрафиолетовых лучей разрушается активный слой, у других он отстает от пластиковой основы или оказывается слишком чувствительным к царапинам.

### Покажи мне свой цвет, и я скажу, кто ты

Если посмотреть на нижнюю сторону CD-R-диска, можно увидеть, что диск переливает-

ся разными цветами. Эти переливающиеся краски образуются в результате наложения цвета красителя (синий, голубой или почти бесцветный) на отражающий слой, который может быть либо золотым, либо серебряным, или же соединять в себе оба эти оттенка. Следует отметить, что использование дешевого алюминия, который применяется в качестве отражающего слоя в стандартных «штампованных» CD, при изготовлении CD-R-дисков невозможно, так как алюминий вступает в химическую реакцию с активным слоем. В результате краситель разрушается, а отражающий слой приобретает матовый цвет, если совсем не разрушается до цветов «побежалости» и «проплешины». Первые опыты в этой области позволили создать диски с продолжительностью жизни не более месяца! В обычных CD этого не происходит из-за отсутствия красителя.

На сегодняшний день существует четыре вида красителей, которые создаются на основе органических соединений: цианин, фталоцианин, азо и формазан.

Самый старый, дешевый и, к сожалению, самый плохой по своим оптическим качествам краситель — это цианин. Из-за его синего цвета CD-R с золотым отражающим слоем отливают зеленым, а с серебряным

— голубым. При чтении информации цианин обеспечивает очень слабый контраст. В результате CD-ROM- и DVD-приводы сталкиваются со значительными трудностями при считывании информации с таких CD-R-дисков.

Кроме этого, цианин очень чувствителен к ультрафиолетовым лучам, в результате чего срок службы носителя составляет всего 10 лет. Однако благодаря новым добавкам и современным технологиям удается продлить агонию. Сегодня «ожидаемую продолжительность жизни» CD-R с серебряным отражающим слоем и цианиновым красителем оценивают в 50 лет — вполне достаточно.

Самый лучший и наиболее часто применяемый краситель — бесцветный фталоцианин. Благодаря его низкой чувствительности к ультрафиолетовому облучению CD-R-диски с таким покрытием могут использоваться на протяжении 100 лет. В отличие от цианина фталоцианин обеспечивает очень хороший контраст между «питами» и «клендами» (см. блок Know-how), и поэтому все CD- и DVD-ROM-приводы без проблем работают с соответствующими дисками. В зависимости от отражающего слоя (золотой, серебряный или их сочета-

» ние) на нижней стороне носителей, имеющих в качестве рабочего слоя фталоцианин, преобладают золотой, зелено-золотой или светло-зеленый оттенки. Большинство производимых сегодня CD-R-дисков отливают именно этими цветами.

Новейший краситель — формазан — это гибридная смесь цианина и фталоцианина. Он обеспечивает очень высокий контраст при чтении информации, однако пока еще нет достоверных данных о его долговечности.

По синему цвету можно узнать CD-R-диски, покрытые азо. Хотя срок службы этих дисков не меньше, чем у дисков с фталоцианином, встречаются они довольно редко. Причина их невысокой популярности кроется в том, что при более высокой цене азо обеспечивает такой же плохой контраст, как и цианин.

### Если ошибки есть, то мы их найдем

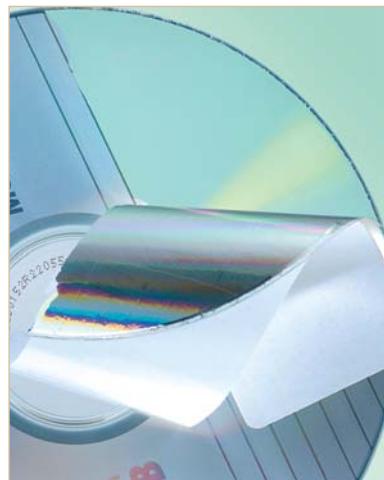
Для проведения данного сравнительного теста пришлось добавить еще тест, в ходе которого проверяется чувствительность дисков к ультрафиолетовому облучению и их надежность в эксплуатации, другими словами, выносливость к механическим повреждениям.

Чтобы было удобно сравнивать достоинства и недостатки всех протестированных дисков, разделим их на три класса: высший, высокий и средний. Два диска, которые не вошли ни в один из перечисленных классов, я не рекомендую использовать в качестве носителей информации из-за их слишком низкого качества.

### Высший класс

Лишь 5 из 41-го протестированного диска могут быть обозначены как «высший класс». Этую пятерку отличает, прежде всего, высокое качество, эргономичность и 100-процентная нечувствительность к ультрафиолетовым лучам. В группу лучших вошел победитель теста от Parrot Blackmagic и CD-R от Aldi/Tevion High Quality Pure Silver, победивший в категории «Оптимальный выбор». Кроме них стандартам элитного высшего класса соответствовали LG Electronics CD-R 80 Gold, Philips Silver Premium и Carbon 80.

► На данном этапе теста каждый диск должен был показать, насколько он надежен в эксплуатации. При снятии наклейки активный слой или рефлектор могут отслоиться от пластиковой основы



Следует отметить, что не всегда информация относительно скорости записи, которую можно найти на коробке CD, является верной. Здесь надо упомянуть Hi-Space Carbon 80: указанная на его упаковке скорость (24x) не совсем соответствует реальному показателю. Оба использованных в тесте 20-скоростных рекордеров (MP 7200 A от Ricoh и CRW-2200E от Yamaha) работали при испытании этого диска только со скоростью 12x. Обратная ситуация сложилась с двумя другими представителями высшего класса. Хотя на коробке дисков LG и Philips была указана скорость 16x, диски без проблем записывались и на 20-кратной скорости.



Parrot Care4 Data: CD-R 80 Blackmagic

## Диск на целую вечность

Высочайшее качество и полная нечувствительность к ультрафиолетовым лучам обеспечили Blackmagic абсолютную победу

Общая оценка	►	<span style="color: #ff0000;">■</span> <span style="color: #ff8c00;">■</span> <span style="color: #ffcc00;">■</span> <span style="color: #ffcc00;">■</span> <span style="color: #ff0000;">■</span>
Цена/качество	►	удовлетворительно
Цена	►	\$1,1
Информация	►	<a href="http://parrot-web.com">http://parrot-web.com</a>

### Победитель теста

- + краситель обеспечивает очень хороший контраст
- + 100-процентная нечувствительность к ультрафиолетовому облучению
- + длительный срок службы
- + очень высокое качество изготовления
- чувствителен к царапинам

CD-R-диск Blackmagic от компании Parrot выгодно отличается от остальных участников теста: активный и отражающий слои диска обеспечивают великолепный контраст, любой CD-ROM- или DVD-привод без проблем прочитает сохраненные на этом носителе данные. Благодаря специальному УФ-фильтру, который находится перед рабочим слоем, ультрафиолетовые лучи не могут причинить диску вреда. Наличием этого фильтра объясняется черный цвет CD-R, так как диск не пропускает дневной свет, а только свет лазера. Даже после 48-часового интенсивного облучения ультрафиолетом вся сохраненная на носителе информация не

претерпевает каких-либо негативных изменений и, соответственно, не теряется ни одного бита информации. Кроме этого, победитель теста отличается общим высоким качеством изготовления: пластиковая основа абсолютно ровная, а центральное отверстие расположено точно в середине диска, и даже при очень высоком темпе чтения CD-привод не начинает трещать или дребезжать. Небольшое неудобство возникает из-за отсутствия на верхнем покрытии носителя места для меток. А единственный серьезный недостаток заключается в том, что поверхность диска должна быть менее чувствительна к царапинам.



◀ **CD-R диск от Aldi:** компания многому научилась на своих ошибках. Слева на фото победитель сравнительного теста в категории «Оптимальный выбор», справа — один из протестированных ранее носителей Lifetec Aldi, который из-за химической реакции между рабочим и отражающим слоями окрасился по краю в коричневый цвет

» Как подтверждают жесткие критерии центра тестирования Chip, даже тем компаниям, диски которых были отнесены к высшему классу, еще есть над чем поработать. Если все пять лучших CD-R-дисков успешно прошли тест на чувствительность к царапинам, то четыре из них полностью провалились на специальном teste Chip, в котором проверялась «живучесть» записываемой поверхности диска при оттирании верхней «обложки»-напыления.

При снятии липкой бумаги активный слой отделяется от пластиковой основы и вся сохраненная на диске информация безвозвратно теряется. Единственный диск,

который с успехом прошел как тест на царапины, так и тест с наклейкой — это Philips Silver Premium. Этот CD-R оказался самым прочным и нечувствительным к механическим повреждениям.

### Высокий класс

Чтобы войти в этот класс, CD-R-диски должны были продемонстрировать высокое общее качество изготовления и получить хорошие баллы при оценке эргonomичности и чувствительности к ультрафиолетовому облучению. В общей сложности десять участников теста смогли выполнить перечисленные требования.

В отношении всей «десятки высококлассных» можно сказать следующее: если в компьютерном магазине по каким-либо причинам вы не нашли диски, вошедшие в категорию «высший класс», не задумываясь покупайте носители, оказавшиеся в teste в «высоком классе». Как и в лидирующей пятерке, реальная скорость записи здесь часто не совпадает с той, которую указал производитель. Большинство дисков довольствуются скоростью 12x вместо заявленной на их упаковке 16x. Приятное исключение составили лишь носители от Hewlett-Packard, Intenso и Memorex, которые без проблем работали на скорости 20x при указанной на них 16x.

При оценке чувствительности к механическим повреждениям в этом классе были свои казусы: почти все участники успешно прошли испытание на нечувствительность к царапинам, но половина провалилась на teste «наклейка». Особенно плохой результат здесь был у носителя от Platinum (6-е место): защитное покрытие этого диска оказалось очень чувствительным и при снятии липкой бумаги отражающий слой и окраска отделились от пластиковой основы. Другие участники смогли продемонстрировать в этом испытании свои самые сильные стороны: диски от HP, Memorex, Intenso (места

&gt;&gt;



Aldi / Tevion: CD-R 80 High Quality Pure Silver

## Деньги в жизни — не главное!

CD-R от Aldi доказал, что даже при низкой цене диск может обладать незаурядными качествами

CD-R-диск компании Aldi стоимостью \$0,5 после носителя Vivastar стал самым дешевым среди всех участников сравнительного теста. Второе место в общем рейтинге участников стало большой неожиданностью: выпускавшиеся ранее носители Lifetec Aldi через год службы приобретали коричневую окраску из-за окисления отражающего слоя (см. фото). Tevion же оставлял после себя очень хорошее впечатление: при оценке качества этот диск получил 90% от максимального количества баллов. На носителе никак не отразилось интенсивное воздействие ультрафиолетовых лучей. Согласно стандарту Red Book на носителе допускается нали-

чие 220 физических ошибок (Block Error Rate). CD-R Tevion до и после ультрафиолетового облучения имел лишь две типовые ошибки, что само по себе является фантастическим результатом. На верхней поверхности диска можно делать надписи как обычным карандашом, так и водостойким волоконным маркером. Производителю не мешало бы немного усовершенствовать верхнее покрытие диска, которое оказывается на практике чувствительным к царапинам. Что еще можно покритиковать, так это скорость записи: на упаковке носителя указана скорость 16x, но во время теста диск не достигал более 12x.

Общая оценка ► █ █ █ █ █

Цена/качество ► отлично

Цена ► \$0,5

Информация ► <http://www.medion.com>

### Оптимальный выбор

- + активный слой обеспечивает очень хороший контраст
- + 100-процентная нечувствительность к ультрафиолетовому облучению
- + удобная для использования верхняя поверхность диска (есть возможность делать надписи и пометки)
- достигает скорости лишь 12x, вместо указанной производителем 16x
- чувствителен к царапинам



**▲ Повреждение данных:** диск Reflex Ultra TDK слишком чувствителен к ультрафиолетовым лучам. Из-за разрушения активного слоя диск начал просвечиваться

» 7–9), а также Sony и Verbatim (15 и 16-е места) оказались на удивление прочными и с успехом прошли как тест на чувствительность к царапинам, так и испытание с налейкой.

#### Средний класс

В этот класс попали 24 CD-R-диска, то есть большинство участников сравнитель-

ного теста. Диски этой группы имеют следующие характеристики: качество как носителя информации от хорошего до удовлетворительного, средние или хорошие оценки за эргономичность и, наконец, балл за реакцию на ультрафиолетовые лучи колеблется в этой категории дисков от приемлемого до низкого. После интенсивного ультрафиолетового облучения некоторые носители этого класса частично или полностью утрачивают сохраненную на них информацию. Другие диски информацию не теряют, но очень медленно читаются, так как программа по исправлению ошибок должна восстановить разрушенные «птицы», которые после облучения нечитываются. CD-R-диски среднего класса можно лишь с оговоркой использовать в качестве резервного дискового пространства для длительного хранения программ, фотографий и личных пакетов данных. Но если уж вы используете эти диски для вышеперечисленных целей, то храниться они должны в защищенном от света месте.

Как правило, чувствительный к ультрафиолетовым лучам активный слой надежен в работе не более 10 лет, даже если производитель обещает больше. Самыми нечувствительными к ультрафиолетовым лучам являются диски от компании Seiko (20-е место): этот носитель достойно прошел оба теста на прочность.

При оценке качества носителей высокие баллы получили диски от Ricoh (38-е место) и Vivastar (39-е место). Однако оба этих участника оказались слишком чувствительны к ультрафиолетовым лучам и показали плохой результат в категории «Эргономич-

ностью к разрушающему ультрафиолету»: оказались носители Maxima от BASF-Ettex (19-е место) и Platinum от Magnex (23-е место).

В отличие от дисков, вошедших в «высший» и «высокий» классы, большинство представителей «среднего» класса работают на скорости, указанной изготовителем, или еще быстрее. Исключением оказались Makrolon Mmore (17-е место) и Hi-Space Gold 80 (26-е место): в 20x-скоростных рекордерах эти носители не достигли даже половины указанной производителем скорости 24x. На дисках Okano скорость вообще была не указана, при тестировании она составила 20x, что на сегодняшний день является очень хорошим показателем, так как едва ли можно найти рекордер с большей скоростью. Самым нечувствительным к механическим повреждениям во всем среднем классе оказался CD-R-диск от Seiko (20-е место): этот носитель достойно прошел оба теста на прочность.

При оценке качества носителей высокие баллы получили диски от Ricoh (38-е место) и Vivastar (39-е место). Однако оба этих участника оказались слишком чувствительны к ультрафиолетовым лучам и показали плохой результат в категории «Эргономич-

&gt;&gt;

#### Тест на УФ-чувствительность

## Чем больше красных пятен, тем чувствительнее диск к ультрафиолету

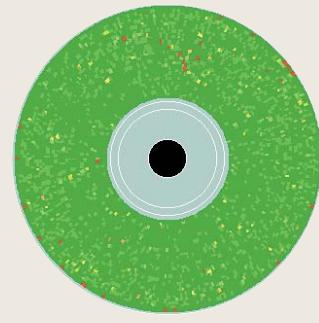
#### Высший класс

Зеленый цвет: ультрафиолетовые лучи безвредны для этих дисков. При оценке Block Error Rate (количество физических ошибок) эти носители оказываются в 110 раз лучше, чем того требует стандарт Orange Book. Превосходные универсальные носители информации.



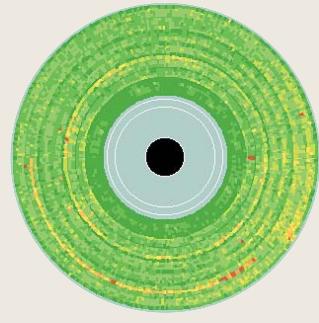
#### Высокий класс

Цвет еще зеленый: диски этого класса почти нечувствительны к ультрафиолетовому облучению. Показатель Block Error Rate в 16 раз лучше нормы Orange Book.



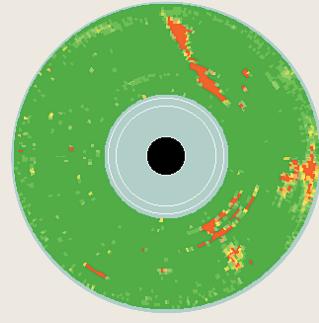
#### Средний класс

Предупреждающий желтый: для CD-R-дисков этого класса свойственен высокий показатель Block Error Rate как до, так и после воздействия ультрафиолетовых лучей. Им удается остаться в рамках требований Orange Book, но у этих носителей нет резервов безопасности. Большинство дисков в этом классе слишком чувствительны к ультрафиолету.



#### Не рекомендуем

Красный цвет: эти диски либо не соответствуют нормам по показателю Block Error Rate, либо чрезвычайно чувствительны к ультрафиолетовому облучению. CD-R-диски этой группы лучше вообще не использовать.



» ность»: во-первых, оба носителя очень чувствительны к царапинам, во-вторых, при испытании «на отрыв» рабочий и отражающий слои отстают от пластиковой основы.

### Не рекомендуем

Диски, которые заняли два последних места, оказались в сравнительном тесте настоящими аутсайдерами. С самого начала испытаний оба носителя продемонстрировали серьезные недостатки. CD-R-диск от Vision (40-е место) оказался на 100% нечувствителен к ультрафиолетовому облучению, но при чтении сохраненной информации диск выдавал огромное количество ошибок. Reflex Ultra от TDK (последнее, 41-е место) при чтении данных выдавал множество физических ошибок даже до воздействия ультрафиолетовых лучей. Кроме этого, Reflex Ultra показал худший результат при проверке чувствительности к

ультрафиолетовому облучению: из-за разрушения рабочего слоя диск после теста стал просвечиваться. Вывод: такие диски никому не нужны!

### Итог

Идеальный CD-R-диск — это высококачественный носитель, надежный в эксплуатации и на 100% нечувствительный к воздействию ультрафиолетовых лучей. Если вам необходим носитель с длительным сроком службы для хранения важных документов, цифровых фотографий и аудиоинформации, то вы не ошибетесь, остановив свой выбор на победителе сравнительного теста Black-magic Parrot. Если же вам нужен дешевый и универсальный диск, который бы по своим качествам не уступал лидеру теста, тогда безусловно подойдет Tevion CD-R 80 от Aldi, победитель в дисциплине «Оптимальный выбор».

Как показывает тест, CD-R-диски в большинстве своем слишком чувствительны к механическим повреждениям: 34 из 41 участника теста «провалились» на испытании с наклейкой из-за недостаточно прочного защитного покрытия диска. Самыми надежными в этом отношении оказались носители Philips, Hewlett-Packard, Memorex, Intenso, Sony, Verbatim и Seiko. Наиболее чувствительными оказались диски Platinum, Hi-Space (Gold 80) и Vivastar.

Зачастую указанная на упаковке диска скорость записи не соответствует реальному показателю. Больше всего она была завышена у носителей Hi-Space и Makrolon: при указанной скорости 24x диски достигали лишь 12x. Эту проблему можно решить, если производители CD-R-дисков и рекордеров сядут за стол переговоров и попытаются сделать свою продукцию максимально совместимой.

■ ■ ■ Генри Шеппарт

### KNOW-HOW

## Так лазер наносит информацию на диск

**CD-R-диск состоит из четырех слоев:** слой носитель из поликарбоната (пластиковая основа), окраска (активный слой), отражающий серебряный или золотой слой и защитное покрытие. Лазер в CD-рекордере записывает информацию на активный слой, то есть на цветной слой, находящийся между пластиковой основой и отражающим слоем. Как и старая добрая пластинка, CD-R имеет направляющую канавку (так называемый Groove). При считывании и записи данных эта канавка указывает лазеру путь по всему диску.

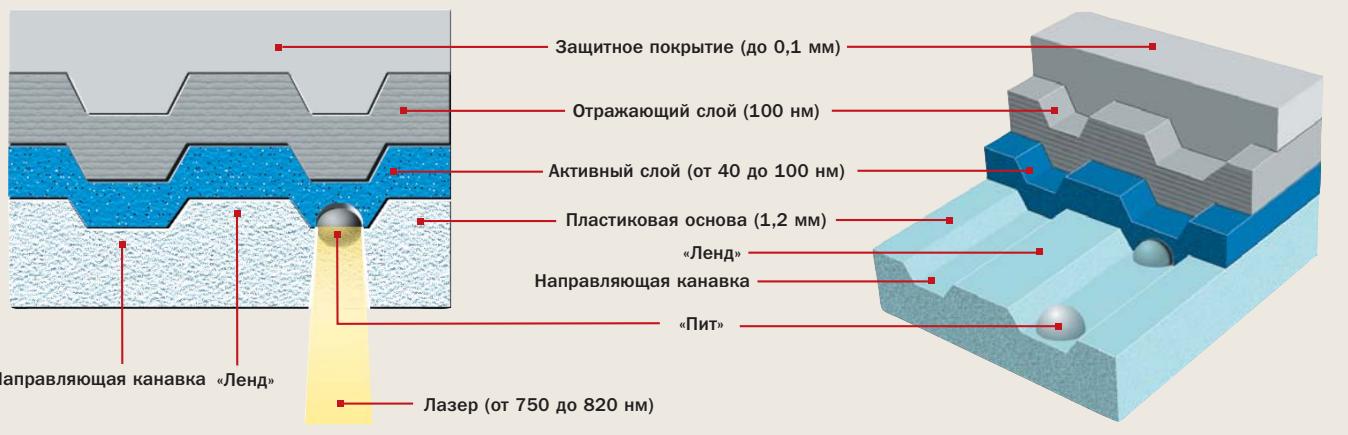
► О процессе записи информации на диск пишут много, но в большинстве случаев не совсем правильно. Распространено мнение, что в том месте, где лазерный луч касается активного слоя, краска тает

или испаряется, в результате чего освобождается отражающий слой. В действительности все происходит следующим образом: во время записи данных на CD-R-диске протекают физические и химические процессы, вызванные температурным и световым воздействием лазера. Лазерный луч нагревает активный слой примерно до температуры 250°C. Из-за такого температурного шока в месте контакта с лазером активный слой окрашивается в темный цвет и реагирует молниеносной потерей давления, в результате чего образуется маленькая лунка.

► Совершенно иначе реагирует пластиковая основа диска: она деформируется в месте температурного воздействия и на-

полняет образовавшуюся в активном слое лунку маленькой выпуклостью. Так образуется «пит» — механический носитель информации.

► То, насколько хорошо в дальнейшем будет считываться записанная информация, зависит не только от контраста, обеспечиваемого рабочим слоем, и качества отражающего слоя, но и от пластиковой основы диска. Основа играет важную роль при образовании «питов». Для хорошего контраста при считывании информации важно, чтобы лунки и выпуклости были максимально рельефными. И даже если качество активного слоя значительно ухудшилось, благодаря хорошему контрасту информация все еще будет хорошо считываться.



## ВЫСШИЙ КЛАСС →



Марка	CD-R 80 Blackmagic	CD-R 80 High Quality Pure Silver	CD-R 80 Gold	CD-R 80 Silver Premium	Hi-Space Carbon 80
Производитель	Parrot (Care4Data)	Aldi/Tevion	LG Electronics	Philips	Hi-Space, MPO
Цена за штуку	\$1,1	\$0,50	\$0,70	\$0,80	\$0,98
Адрес в Интернете	<a href="http://parrot-web.com">http://parrot-web.com</a>	<a href="http://www.medion.com">http://www.medion.com</a>	<a href="http://lge.com">http://lge.com</a>	<a href="http://philips.com">http://philips.com</a>	<a href="http://hi-space.com">http://hi-space.com</a>
Общая оценка	93	91	91	91	91
Качество	96	90	90	89	96
Нечувствительность к УФ-лучам	100	100	100	100	100
Эргономичность	57	86	86	86	43
Соотношение цены и качества	удовлетворительное	отличное	удовлетворительное	удовлетворительное	удовлетворительное
Измеряемые величины					
Длительность записи (указанныя/реальная)	80 мин. / 82:59:74	80 мин. / 82:15:78	80 мин. / 82:36:36	80 мин. / 81:46:06	80 мин. / 82:38:54
Скорость записи (указанныя/реальная)	12x/12x	16x/12x	16x/20x	16x/20x	24x/12x
Пройден ли тест на царапины / тест с наклейкой?	да/нет	да/нет	да/нет	да/да	да/нет
Данные об изделии					
Отражающий слой	серебряный	серебряный	серебряный	серебряный	серебряный
Вид/цвет рабочего слоя	фталоцианин/ черный	цианин/ зеленый	фталоцианин/ зеленый	фталоцианин/ светло-зеленый	фталоцианин/ зеленый

## СРЕДНИЙ КЛАСС →



Марка	CD-R 700 MB	CD-R 700 MB (CDO-80N1)	DataLife Plus CD-R 700 MB	CD-R 80	MMORE CD-R 80/700 MB
Производитель	Memorex	Sony	Verbatim	Sunstar	Makrolon (Bayer AG)
Цена за штуку	\$0,65	\$0,90	\$0,83	\$0,50	\$1,2
Адрес в Интернете	<a href="http://www.memorexlife.com">www.memorexlife.com</a>	<a href="http://www.sony.com">www.sony.com</a>	<a href="http://www.verbatim.com">www.verbatim.com</a>	<a href="http://Sunstar-electronic.de">http://Sunstar-electronic.de</a>	<a href="http://www.Mmore.com">www.Mmore.com</a>
Общая оценка	82	82	81	78	78
Качество	90	89	89	89	90
Нечувствительность к УФ-лучам	56	65	42	43	33
Эргономичность	86	71	100	71	86
Соотношение цены и качества	удовлетворительное	удовлетворительное	удовлетворительное	хорошее	удовлетворительное
Измеряемые величины					
Длительность записи (указанныя/реальная)	80 мин. / 82:43:27	80 мин. / 81:31:74	80 мин. / 81:51:39	80 мин. / 83:07:41	80 мин. / 81:50:81
Скорость записи (указанныя/реальная)	16x/20x	16x/12x	16x/16x	16x/12x	24x/12x
Пройден ли тест на царапины / тест с наклейкой?	да/нет	да/да	да/да	да/нет	да/нет
Данные об изделии					
Отражающий слой	серебряный	серебряный	серебряный	серебряный	неизвестен
Вид/цвет рабочего слоя	фталоцианин/ зеленый	цианин/ сине-зеленый	метаазо/ синий	фталоцианин/ зеленый	фталоцианин/ светло-зеленый

■ ■ ■ ■ ■ Оценка графически представлена в виде ряда квадратов: 5 квадратов = 100–90 баллов, 4 квадрата = 89–75 баллов,

## ВЫСОКИЙ КЛАСС →

6	7	8	9	10	11	12
						
CD-R 80	C8000A	Black CD-R (10 Jewel) 25	Black Edition CD-R 80 (10 Jewel)	Black coloured CD-R 80	CD-R 80 Premium	CD-R 80
Platinum \$0,60 <a href="http://www.bestmedia.com">www.bestmedia.com</a>	Hewlett-Packard \$0,80 <a href="http://www.hewlett-packard.com">www.hewlett-packard.com</a>	Memorex \$0,90 <a href="http://memorexlive.com">http://memorexlive.com</a>	Intenso \$0,60 <a href="http://intenso.de">http://intenso.de</a>	Bestmedia \$1,0 <a href="http://www.bestmedia.com">www.bestmedia.com</a>	Bestmedia \$0,70 <a href="http://www.bestmedia.com">www.bestmedia.com</a>	Intenso \$0,70 <a href="http://intenso.de">http://intenso.de</a>
90 92 100 57	89 87 100 79	87 95 60 86	86 89 73 86	86 89 100 43	85 90 78 71	82 88 60 86
хорошее	удовлетворительное	удовлетворительное	хорошее	удовлетворительное	удовлетворительное	удовлетворительное
80 мин. / 81:29:69 16x/12x нет/нет	80 мин. / 82:39:39 16x/20x да/да	80 мин. / 82:49:09 16x/12x да/да	80 мин. / 81:47:039 16x/20x да/да	80 мин. / 82:00:80 16x/12x да/нет	80 мин. / 82:18:30 16x/12x да/нет	80 мин. / 82:07:51 16x/12x да/нет
серебряно-золотой фталоцианин/ светло-зеленый	серебряный фталоцианин или цианин / зеленый	черный фталоцианин/ черный	черный фталоцианин/ черный	неизвестен фталоцианин/ черный	серебряно-золотой фталоцианин/ светло-зеленый	серебряный фталоцианин/ зеленый

18	19	20	21	22	23	24
						
CD-R Extra 700 MB Data	CD-R Maxima MB Audio	CD-R 80 Professional	CD-R 80 16x 10er Karton/Slimcase	CD-R 700 MB	CD-R Platinum	CD-R Ultima 80
BASF (Emtec) \$1,15 <a href="http://www.emtec-group.com">www.emtec-group.com</a>	BASF (Emtec) \$1,15 <a href="http://www.emtec-group.com">www.emtec-group.com</a>	PrimeDisk \$0,73 <a href="http://www.primedisc.com">www.primedisc.com</a>	Imation \$0,80 —	SilverCircle \$0,80 —	Magnex \$0,65 <a href="http://www.magnex.it">www.magnex.it</a>	Kodak \$0,90 <a href="http://www.kodak.com">www.kodak.com</a>
78 90 33 86	78 85 60 71	77 92 24 86	77 90 27 86	77 85 52 64	76 77 69 86	76 87 33 86
удовлетворительное	удовлетворительное	удовлетворительное	удовлетворительное	удовлетворительное	удовлетворительное	удовлетворительное
80 мин. / 82:15:63 16x/12x да/нет	80 мин. / 82:19:49 12x/12x да/нет	80 мин. / 82:57:45 20x/20x да/нет	80 мин. / 83:04:77 16x/12x да/нет	80 мин. / 81:50:70 16x/16x да/нет	80 мин. / 82:53:57 8x/12x да/нет	80 мин. / 82:21:33 12x/20x да/нет
серебряный фталоцианин/ зеленый	серебряный фталоцианин/ зеленый	серебряный фталоцианин/ светло-зеленый	серебряный фталоцианин/ светло-зеленый	неизвестен неизвестен/ светло-зеленый	серебряный фталоцианин/ зеленый	серебряно-золотой фталоцианин/ золотой

3 квадрата = 74–60 баллов, 2 квадрата = 59–45 баллов, 1 квадрат = 44–20 баллов, 0 квадратов = 19–0 баллов.

25

26

27

28

29



Марка	CD-R 700 MB	Hi-Space Gold 80	CD-R 80 Silver 16x 10-er Karton	CD-R 80 Multi Purpose	CD-R 80 Reflex (CR-R80ED)
Производитель	FujiMagnetics	Hi-Space, MPO	Traxdata	Philips	TDK
Цена за штуку	\$1,25	\$0,98	\$1,0	\$0,65	\$0,75
Адрес в Интернете	<a href="http://fiji-magnetics.com">http://fiji-magnetics.com</a>	<a href="http://www.hi-space.com">www.hi-space.com</a>	<a href="http://www.traxdata.com">www.traxdata.com</a>	<a href="http://www.philips.com">www.philips.com</a>	<a href="http://www.tdk-europe.com">www.tdk-europe.com</a>
Общая оценка	76	75	75	72	72
Качество	90	92	85	90	92
Нечувствительность к УФ-лучам	33	33	45	13	3
Эргономичность	64	43	71	64	71
Соотношение цены и качества	плохое	плохое	плохое	удовлетворительное	удовлетворительное
Измеряемые величины					
Длительность записи (указанныя/реальная)	80 мин. / 83:26:18	80 мин. / 83:00:23	80 мин. / 82:01:75	80 мин. / 83:04:72	80 мин. / 83:06:66
Скорость записи (указанныя/реальная)	16x/20x	24x/12x	16x/20x	12x/20x	12x/12x
Пройден ли тест на царапины / тест с наклейкой?	да/нет	нет/нет	да/нет	да/нет	да/нет
Данные об изделии					
Отражающий слой	серебряно-зеленый	золотой	серебряный	серебряный	серебряный
Вид/цвет рабочего слоя	фталоцианин/ зеленый	фталоцианин/ золотой	цианин/ зеленый	фталоцианин/ светло-зеленый	цианин на основе металла/синий

34

35

36

37

38



Марка	CD-R 80	Conmark CD-R 80	CD-R 80 XL Pro 10er Pack	CD-Recordable 700 MB/ 80 min	CD-R Type 80
Производитель	Ednet	Conrad	Maxell	Acer	Ricoh
Цена за штуку	\$1,0	\$0,65	\$0,90	\$0,65	\$0,68
Адрес в Интернете	<a href="http://ednet-ag.com">www.ednet-ag.com</a>	<a href="http://conrad.com">http://conrad.com</a>	<a href="http://maxell.eu.com">www.maxell.eu.com</a>	<a href="http://acer.com">www.acer.com</a>	<a href="http://ricoh.com">http://ricoh.com</a>
Общая оценка	71	71	71	70	68
Качество	89	86	89	90	88
Нечувствительность к УФ-лучам	16	22	1	1	14
Эргономичность	57	64	86	71	43
Соотношение цены и качества	плохое	удовлетворительное	удовлетворительное	удовлетворительное	удовлетворительное
Измеряемые величины					
Длительность записи (указанныя/реальная)	80 мин. / 83:03:06	80 мин. / 83:00:72	80 мин. / 83:00:00	80 мин. / 81:55:71	80 мин. / 82:43:68
Скорость записи (указанныя/реальная)	16x/20x	16x/20x	12x/16x	12x/12x	24x/20x
Пройден ли тест на царапины / тест с наклейкой?	да/нет	да/нет	да/нет	да/нет	нет/нет
Данные об изделии					
Отражающий слой	серебряный	серебряный	золотой	неизвестный	золотой
Вид/цвет рабочего слоя	фталоцианин/ светло-зеленый	фталоцианин/ светло-зеленый	цианин/ зеленый	фталоцианин/ светло-зеленый	фталоцианин/ светло-зеленый



Оценка графически представлена в виде ряда квадратов: 5 квадратов = 100–90 баллов, 4 квадрата = 89–75 баллов,

**30**

CD-R Printable 700 MB

**31**

CD-R 80

**32**

Recordable 80 CDR

**33**

Media Master CD-R 80

Seiko Precision

\$0,80

—

Parrot (Care4Data)

\$0,80

<http://parrot-web.com/>

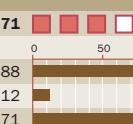
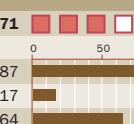
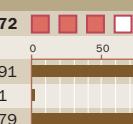
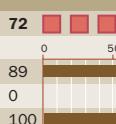
Waitec

\$0,63

—

Okano (Karstadt)

\$0,75

[www.karstadt.com](http://www.karstadt.com)

удовлетворительное

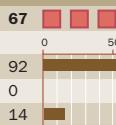
удовлетворительное

удовлетворительное

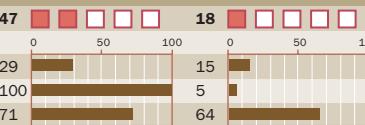
удовлетворительное

80 мин. / 81:39:70  
8x/12x  
да/да80 мин. / 82:49:69  
16x/16x  
да/нет80 мин. / 82:50:67  
16x/16x  
да/нет80 мин. / 82:49:45  
неизвестна/20x  
да/нетсеребряный  
фталоцианин/  
зеленыйсеребряный  
фталоцианин/  
светло-зеленыйсеребряный  
фталоцианин/  
светло-зеленыйсеребряно-синий  
цианин/  
зеленый**НЕ РЕКОМЕНДУЕМ****39**

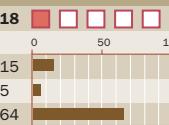
CD-R 700 MB

Vivastar  
\$0,46  
[www.vivastar.com](http://www.vivastar.com)

хорошее

80 мин. / 81:40:76  
неизвестна/12x  
нет/нетсеребряный  
цианин/  
зеленый**40**Data CD-R 80  
AudioVision  
\$0,60  
—

плохое

80 мин. / 81:45:45  
12x/12x  
да/нетнеизвестный  
цианин /  
зеленый**41**CD-R 80 Reflex Ultra  
(CD-R80EA)TDK  
\$0,90  
[www.tdk-europe.com](http://www.tdk-europe.com)

очень плохое

80 мин. / 82:36:71  
16x/20x  
да/нетсеребряный  
цианин на основе  
металла/синий**Методика тестирования****Показатели теста****► Качество**

В семь коротких сессий на один диск записываются данные, на другой — аудио. При выставлении оценки мы исходили из норм Orange Book. К оцениваемым величинам относятся следующие: BLER (Block Error Rate), E22 (C2 2-Symbol Error), E 32 (Noise Interpolation), RN (Radial Noise) и HV (HV-Signal I11/ITop). Но этапе BLER носитель проверяется на наличие содержащих ошибки «питов». Согласно E22 выискивались ошибки, которые еще может исправить дисковод. Далее (E32) подсчитывались ошибки, которые уже не могут быть исправлены, то есть определялся объем утерянных данных.

Кроме этого, дополнительно был проведен тест на чувствительность к царапинам и тест с наклейкой. На этом этапе диски должны были продемонстрировать свою надежность в эксплуатации. Во время испытания на чувствительность к царапинам все CD-R-диски под давлением 10 Ньютон протягивались по наждачной бумаге, показатель зернистости которой равен 60, само испытание длилось ровно 0,5 сек. (а вы знаете, как больно наблюдать этот тест?! Как будто самого по наждачной бумаге с усилием протаскивают!). Во время второго теста на рабочую поверхность диска приклеивается наклейка (давление прижима равно 10 Ньютонам) и затем снимается под углом 90°.

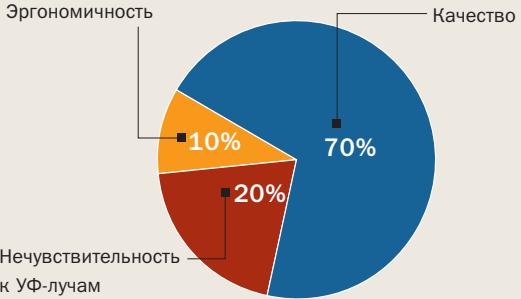
**► Проверка чувствительности к УФ-лучам**

Чтобы проверить чувствительность к ультрафиолету на все диски была записана аудиоинформация длительностью 80 мин. После записи в специальном приборе были проверены на наличие ошибок все диски, а также качество отражающего слоя и jitter (равномерное распределение «питов» по поверхности CD-R).

Затем все тестируемые диски подверглись интенсивному 48-часовому облучению УФ-лучами. После ультрафиолетового облучения диски опять были проверены, и по количеству вновь найденных ошибок оценивалась чувствительность носителей к УФ-лучам.

**► Эргономичность**

Обращалось внимание на следующие обстоятельства: прилагается ли к диску инструкция по использованию? Есть ли на диске поля меток? Легко ли открывается упаковка диска или его можно извлечь из коробки лишь приложив усилия?



3 квадрата = 74–60 баллов, 2 квадрата = 59–45 баллов, 1 квадрат = 44–20 баллов.



Тест скоростных CD-RW-приводов

# Пишите... диск **все** стерпит!

Уже недолго осталось до повсеместного распространения DVD, так как обычные пользователи наконец-то получили возможность самим записывать DVD-диски. Технология обычных CD, CD-R и CD-RW упорно сопротивляется, почти истерично разгоняя аппараты для записи компакт-дисков. Такими темпами можно будет меньше чем через годик пощупать пятидесятискоростной аппарат.

**З**асилье удобной и дешевой технологии записи CD не может не радовать. Редкий случай, когда капиталисты, основная цель которых заработать на обычных людях, своей жадностью помогают обычному российскому пользователю. А уж основная цель пользователя наоборот заключается в том, чтобы не дать нажиться на нем капиталисту. Пока в России DVD-диски непопулярны из-за их стоимости, а, например, в Германии новый формат уже вызвал повальная сккупку дисков в магазинах. Так что завышенные цены вместо прибыли приводят к бурному и неувядающему расцвету старииков CD-R/CD-RW на просторах всего бывшего Советского Союза. Возможно, в связи с переходом на новую технологию производство обычных CD будет потихоньку сворачиваться, но пока это нам не грозит. Поэтому отвлекаться на DVD не будем, но все же из абсолютно немеркантильного ин-

тереса стоит дополнительно сравнить процесс и качество записи обычных CD-R/CD-RW-аппаратов.

В первую очередь, обратим внимание на некоторые особенности записи на современных CD-R/CD-RW-приводах. Первая, и одна из самых неприятных, особенность возникла вместе с появлением режима записи multisession. Старые CD-ROM-приводы зачастую не в состоянии прочитать диск, записанный в несколько сессий, даже если он «закрыт». «Закрытие» диска означает, что после выполнения этой процедуры дописать что-либо на диск CD-R будет невозможно. Если вы никогда не пользуетесь возможностью multisession, то вам не имеет смысла задумываться об этом — диск будет закрываться автоматически после окончания записи. На первый взгляд надуманная проблема на деле проявляется намного чаще, чем кажется. Дело в том, что

«старыми» считаются практически все CD-ROM-приводы со скоростью меньше 16x. А таких аппаратов осталось еще очень много в офисах и даже у домашних пользователей. Если вы хотите записать что-либо на «закрытый» CD-RW-диск, то просто очистите или вовсе отформатируйте его. Если же вы используете формат UDF, то об этой проблеме можно забыть — в нем нет понятия «закрытия» диска в традиционном смысле этого слова — просто копируйте и удаляйте файлы с такого диска, как с простой дискеты.

### Yamaha 20x10x40x CRW2200E

Аппарат еще пахнет заводскими помещеними — самый роскошный эксклюзив. Но на самом деле все обстоит не так хорошо, как должно было показаться на первый взгляд. Первое же нажатие неприятно удивило че-ресчур жесткой реакцией трэя. Громкий су- »

## Технологии BURN Proof и Overburning

# Техника + технология = качество

### Буфер записи

В темные времена, когда не было пишущих CD-R-устройств со скоростью выше 2x, для того, чтобы хоть как-то защитить диск от сбоев во время записи, в них начали встраивать кэш-память. Это давало несколько лишних секунд защиты. Представим ситуацию: вы записываете очередной CD-R диск со скоростью 2x (2x – 300 Кбайт/с). Но вот во время записи ваша Windows решила подгрузить очередную порцию одной только ей известного своппинга данных, работая винчестером и занимая драгоценное время, необходимое для подгрузки данных для записи. Что было бы, если бы кэша записи не существовало? Догадаться несложно! Запись останавливается, а восстановить ее невозможно — диск испорчен.

Стандартом для первых приводов был объем буфера в 1 Мбайт, это примерно 3–5 секунд записи независимо от того, что делает система (если только забыть об очень редком случае «атаки» IDE-контроллера). Данный подход защиты дисков, то есть увеличения буфера, я бы назвал «пассивным». В любом случае, каким бы ни был объем буфера, если он опустеет, то с болванкой можно распрощаться. В принципе уже 2 Мбайт буфера вполне до-

статочно для комфортной записи диска при условии, что параллельно не идет копирование или считывание большого объема информации с винчестера. Но все же 100% защиты буфер не обеспечивает!

### BURN Proof

Вполне логично, что умные японские головы придумали технологию «активной» защиты дисков под названием BURN Proof (аналоги этой технологии в настоящее время используют все крупные производители пишущих устройств). Технология по своей сути предельно проста: во время опустошения буфера устройство запоминает точное место записи последнего блока данных и затем, когда буфер заполнится и процессор с винчестером будут готовы работать, аппарат просто возобновляет запись. На самом деле теряется от 0,5 до 5 Мбайт в любом случае, однако это же ничто по сравнению с риском потерять все 650 Мбайт! Очень показательно в этом отношении проверить технологию защиты, нажав Ctrl+Alt+Del: в это время все процессы приостанавливаются, буфер очищается, привод останавливается. Если затем нажать Cancel, то запись возобновится и болванка останется рабочей.

### Overburning

Если записывать обычный Audio CD (74 мин.), заполненный до отказа (некоторые крупные издатели дисков делают это специально для предотвращения от нелегального копирования) на диск 650 Мбайт, то все содержимое CD может просто не уместиться. И скопировать диск «один в один» не получится. К счастью, производители CD-R-приводов идут навстречу меломанам (и не только им). На любой болванке есть от 3 до 20 Мбайт излишка свободного места. Это место и используется приводом в режиме overburn. То есть фактически диск может вмещать 670 или 720 Мбайт, а применение дополнительному бесплатно месту каждый найдет себе сам.

### CD-Text

Эта хитрость, которую, правда, пока не все производители поддерживают, позволяет при записи обычного музыкального CD сохранять музыкальные треки (отдельные композиции) вместе с названием песни и именем исполнителя. Конечно, название песен будет показываться только на проигрывателях с поддержкой технологии CD-Text, но практически все современные музыкальные центры поддерживают эту технологию.



◀ В отличие от SCSI интерфейс IDE за несколько лет совершенно не изменился

» Тихий щелчок закрывшегося трэя и жалобный «дзенек» компакт-диска немного напугали. Однако диск после этой экзекуции оказался в полном порядке, а сам механизм реабилитировал себя очень тихой, спокойной и равномерной работой.

Все диски после записи идеально читались в любых доступных CD-R- и CD-RW-драйвах. Однако сам процесс записи заставляет разочароваться в аппарате, так как 16-скоростной диск (который, между прочим, отлично записывался и при скорости 20x) был записан всего лишь при скорости 12x. Ни малейшей потуги увеличить скорость записи замечено не было.

Еще один немаловажный момент: во время записи компакта делать на машине

практически ничего нельзя, так как «тормозит» даже мышь.

#### Asus JustLink CRW 12x10x32x

Эта модель записывает компакты просто великолепно! Получившиеся диски с удовольствием «проглатывались» даже пенсионером 4x от Mitsumi, который постоянно ругался на диски с ошибками, исправленными BURN Proof. Устройство практически не греется и слегка шумит только при включении мотора шпинделя.

Понятно, что аппарат с не самыми выдающимися скоростями должен себя показать с наилучшей стороны. Что аппарат и сделал: запись на скорости 12x шла очень ровно. Правда, работать с компьютером было

невозможно, как и в случае с Yamaha, так что приготовьтесь 8 минут отдыхать перед экраном монитора.

#### AOpen JustLink CRW 1232

Эта модель практически полностью идентична Asus Just Link CRW 12x10x32x, но практически по всем параметрам отстает от Asus.

При чтении аппарат очень сильно жужжал и дребезжал, что навело мысль о браке или неполадке, так как CD-RW-драйв, прежде чем попасть ко мне на тест, уже использовался. Однако ничего страшного не случилось, и аппарат умудрился даже обогнать Asus и записать компакт за 7 минут.

Во время записи лучше не смотреть на индикатор буфера записи, так как он может вывести из равновесия даже слона: индикатор медленно снижается к отметке 10–15% и потом резко восстанавливается до 80%. Каждый раз такое вытягивание жил из наблюдателя больше похоже на издевательство, чем на работу. Однако аппарат пишет очень бережно, даже звук на порядок тише, чем при простом чтении диска. Все же буфер несколько раз падал до нуля, и в конце записи WinOnCD торжественно объявил о 16 ошибках, исправленных системой BURN Proof.

#### Форматы и стандарты записи дисков

## Как умеем, так и пишем!

За последние несколько лет появилось немало самых разнообразных форматов компакт-дисков, и это при том, что по-прежнему существуют исторически сложившиеся форматы, которые находят применение в специализированных приложениях.

#### Музыкальные диски (Audio CD) или CD-DA, или «Красная книга»

Для записи обычных музыкальных компакт-дисков вам нужно, чтобы записанный диск соответствовал стандарту CD-DA. При записи используются в качестве источника файлы стандартного типа WAV (или AIFF — Apple Audio Interchange File Format). Некоторые программы для записи компакт-дисков имеют средства для декодирования MP3-формата на лету, поэтому можно использовать и его. Нужно только учитывать, что качество звучания такой

записи может не устроить вас даже при проигрывании ее в музыкальном центре среднего класса.

#### ISO9660 Data CD

Данный стандарт определяет вид, в котором обычные данные записываются на CD-R-диски. Он имеет много ограничений, а именно: максимальное число вложенных директорий не может превышать 8, имена файлов не могут иметь длину большую, чем 8 символов, и 3 символа отводятся на расширение имени файла. Однако данный стандарт совместим с большим количеством компьютеров и операционных систем, так как одно время был единственным форматом для записи файлов, с которым работала операционная система Windows 3.11. Пользователи Linux намного раньше получили возможность записывать в фор-

мате Joliet, так как Linux изначально работал с длинными именами, однако в Windows имена файлов на диске обрезались, а некоторые директории отказывались открываться. Сейчас этот формат фактически умер.

#### Joliet

Формат предложен фирмой Microsoft одновременно с появлением операционной системы Windows 95. Длина имени файла ограничена в этом стандарте 64 символами, и он поддерживается теперь как в среде Windows, так и в MacOS и Linux. Joliet основывается на стандарте ISO9660, и диски, записанные в этом формате, могут быть прочитаны практически на любом компьютере. Однако имена файлов могут обретаться при использовании некоторых старых операционных систем.

## » Teac CD-W516E 16x10x40x

Наверное, это самая неоднозначная модель теста. Механика выполнена просто великолепно: удобный мягкий трэй, отсутствие шумов, аппарат нагревается не больше обычного CD-ROM-драйва даже в режиме записи.

Однако сам процесс записи обычных CD-R-болванок очень разочаровал. Запись проходила на скорости 10x без малейшей надежды на увеличение оборотов. Правда, в качестве записи претензий нет никаких. После записи диск уверенно читался в приводе Mitsumi 4x.

Совсем иначе дело обстояло с записью CD-RW-болванок. Операция Quick Erase прошла так быстро (менее 20 секунд), что сначала возникли подозрения в том, что аппарат откровенно саботирует процесс, как и с записью CD-R-дисков. Однако компакт и писался отлично — скорость стабильно держалась на уровне 10x. Но все же в конце он попытался взбрыкнуть, записывая Lead In/Out диска непозволительно долго: 1 минуту 51 секунду.

## TDK AI CD-RW 24x10x40x

Даже не знаю, что сказать. 24x скорость просто по-поросяччи «внушает»! Дизайн в стиле Macintosh вызывает нежные чувства еще до первой записанной болванки. Одна-

► Acer в своей USB-модели «оригинальничал» даже с разъемом — на IDE это похоже мало



ко действительно потрясающих результатов аппарат не продемонстрировал, скорее наоборот. Сам рекордер достаточно шумный, как ни странно, медленный, но пишет очень надежно.

Модель споткнулась на записи обычной CD-R-болванки. 625 Мбайт записывались целых 14 минут 51 секунду! Это уже попахивает скоростью 4x! Еще несколько болванок пошли на убой, но результаты оказались плачевными: максимальная скорость составила всего 8x, при том что она не держалась на одном уровне, а постоянно срывалась до 6x.

Запись CD-RW-диска, напротив, прошла совершенно спокойно с обещанной производителем скоростью. Зато очень странным

было поведение индикатора времени удаления данных с CD-RW-диска в режиме Quick Erase. Оставшееся до конца удаления время каждую секунду то увеличивалось, то уменьшалось, причем иногда даже на половину! Что бы это означало — загадка. Впрочем, таблицы расположения файлов на диске были удалены всего за 40 секунд — а это очень неплохой результат.

## TDK AI CD-RW 16x10x40x

Такой же шумный аппарат, как и предыдущая модель от TDK. Хотя выглядит тоже достаточно стильно. Но, в отличие от своего собрата, все же честно отрабатывает свою скоростную маркировку. Обычный диск записывался со скоростью 12x, а RW-диск —

### HFS

Данный формат «живет и здравствует» только на компьютерах Macintosh. HFS CD могут быть прочитаны только на компьютерах этого типа. Так как Mac теперь прекрасно понимает Joliet, то необходимость в собственном формате отпала. На Macintosh все развивается как-то странно и загадочно, поэтому формат еще поддерживается.

### UDF или Pocket Writing

UDF (Universal Disk Format) — радикальное расширение стандарта ISO9660, в чем-то напоминающее Joliet. Программа Adaptec DirectCD (поставляющаяся в составе пакета Easy CD Creator Deluxe и продающаяся отдельно для платформы Mac) и, например, программа CeQuadrat PacketCD позволяют записывать диски в этом формате. UDF отличается от других форматов тем, что вы можете работать с компакт-диском, как с большой дискетой, копируя файлы на него

с помощью стандартных средств Windows или Mac OS. Однако этот формат плохо подходит для коллективного использования несколькими пользователями, так как, чтобы прочитать диски этого формата, всем в обязательном порядке придется установить специальный драйвер.

### ISO 9660 Rock Ridge

Расширение стандарта ISO9660, используемое исключительно в операционных средах Linux и UNIX. В принципе мало отличается от Joliet и поэтому с успехом поддерживаются до сих пор. Формат настолько хорошо продуман, что, несмотря на постоянное развитие Linux, сохраняется неизменным уже пять лет.

### ISO Level 2

Несколько модернизированный формат ISO9660, упрощенный в плане ограничений. Например, длина имени файла в нем

ограничена 31 символом. Однако низкий уровень совместимости данного стандарта не позволяет применять его так широко, как, например, применяется формат Joliet. Практически мертв.

### VideoCD или VCD или «Белая Книга»

Формат VideoCD был разработан в середине 90-х годов и ориентирован на использование в таком устройстве, как проигрыватель Philips CD-I. Диски VideoCD содержат видеоизображение и звук, сжатый по стандарту MPEG-1. Несмотря на то что Philips CD-I-плеер давно не производится, данные диски могут быть использованы на давящем большинстве DVD-плееров, если они поддерживают чтение дисков CD-R или CD-RW. С появлением MPEG-4 формат рискует быть похороненным, но все же такие диски еще продаются, так как качество цветопередачи и зачастую изображения выше, чем у MPEG-4.



Модель	Plextor 16x10x40x A CDRW	Asus Just Link CRW	Teac CD-W516E
Изготовитель	Plextor	Asus	Teac
Адрес в Интернете	<a href="http://www.plextor.com">www.plextor.com</a>	<a href="http://www.asus.com">www.asus.com</a>	<a href="http://www.teac.com">www.teac.com</a>
Цена, \$	212	170	120
Общая оценка	30 0 5 10	29 0 5 10	23 0 5 10
Оценка скорости	10	9	7
Оценка качества записи	10	10	8
Эргономичность	10	10	8
Резюме	отличная модель: аппарат успешно прошел все тесты	диски, записанные на этом рекордере, читаются абсолютно всеми аппаратами: уже только этот факт позволяет дать оценку «отлично»	тоже отличное качество записи, однако до заявленной скорости аппарат не разгонялся
Заявленные скорости			
запись CD-R	16	12	16
запись CD-RW	10	10	10
чтения	40	32	40
Фактические скорости			
запись CD-R	16	12	10
запись CD-RW	10	10	10
Устойчивость буфера	отличная	отличная	хорошая
Перегрев	нет	нет	нет

## Технологии

### Почему IDE, а не SCSI?

Наверняка многие считают, что рекордеры с интерфейсом SCSI на порядок надежнее IDE-аналогов. Спешу огорчить, не на порядок! Во времена появления первых рекордеров скорость передачи данных с IDE-винчестера действительно была низкой даже для 2x-рекордера. Не в смысле скорости как таковой (хотя 300 Кбайт/с, необходимых рекордеру, составляют половину скорости жесткого диска Quantum 420 Мбайт – вполне сравнимо), а в смысле того, что любое незапланированное обращение к винчестеру может уменьшить поток данных к CD-R-аппарату до критического уровня. Это объясняет, почему рекордеры сразу стали выпускаться в SCSI-варианте. После того как IDE благополучно перерос все стадии PIO Mode от 0 до 4, производители сразу вспомнили о дешевизне и распространенности IDE. SCSI-рекордеры, правда, успели уже обзавестись

технологией, позволяющей восстанавливать прерванную запись, благодаря чему стали практически абсолютно надежными аппаратами. Однако глупо было бы не использовать новую технологию, BURN Proof, в IDE-моделях. Следующим аргументом в пользу SCSI стала скорость записи. Все же скорости IDE до недавнего не хватало для беспрерывной подачи данных для 10x-аппаратов, поэтому хоть и использовалась технология BURN Proof, скорость IDE-рекордеров заст�яла примерно на отметке 8x. Однако IDE наконец-то дорос до 24x-аппаратов, но тут пришла помочь извне: до сих пор в продаже дисков, рассчитанных на такую скорость записи, нет. Любая попытка построить на SCSI хоть 50x-аппарат просто не имеет смысла. В результате возможности обеих платформ уравнялись как по качеству, так и по скорости, но не по цене.

на максимальной. К качеству записанных болванок нет абсолютно никаких претензий, хотя из-за характерных шумов рекордера при записи возникал небольшой дискомфорт.

#### Plextor 16x10x40x A CD-RW

Бывают случаи, когда о результатах говорить особо и нечего. Все работало просто замечательно. Скорость записи CD-R была постоянной независимо от того, на какой дорожке диска происходила запись. Многие производители записывающих устройств обозначают на коробках скорость записи в 16x, хотя на самом деле такая скорость достигается только на последних дорожках диска. В начале диска в таких приводах реальная скорость составляет 12x.

Тестирование устройства на запись прошло превосходно — без потерь производительности и других проблем. То же самое справедливо и для записи/перезаписи CD-RW на скорости 10x.

4



5



6



7



8



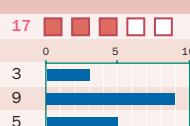
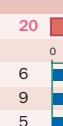
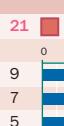
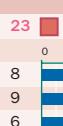
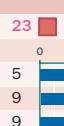
Acer MiniRW 6424MU USB

TDK AI CDRW 16x10x40x

AOpen JustLink CRW 1232

Yamaha CRW2200E

TDK AI CDRW 24x10x40x

Acer  
www.acer.ru  
215TDK  
www.tdk.com  
-\*AOpen  
www.aopen.ru  
140Yamaha  
www.yamaha.com  
190TDK  
www.tdk.com  
-\*

небольшая скорость обусловлена USB-интерфейсом; однако больше придраться не к чему: модель оригинальная, легкая и надежная

слишком шумная модель; не записывает CD-R диски на максимальной скорости

еще более шумный аппарат, однако выполняет все «обязательства» по скоростям записи

чересчур жесткий механизм тряся; CD-R диск записывается на заниженных скоростях

даже самый стильный дизайн не спас эту модель от полного провала: CD-R болванка с маркировкой 16x записывалась со скоростью 4x

6  
4  
2416  
10  
4012  
10  
3220  
10  
4024  
10  
406  
410  
1012  
1012  
10от 4 до 8  
10отличная  
нетхорошая  
при длительной работеудовлетворительная  
нетотличная  
нетудовлетворительная  
нет

--&gt; — на момент тестирования отсутствовали в продаже

» Дублирование Audio CD: безоблачная картина и кристально чистый звук. Обычно при остановке записи технологии BURN Proof происходит потеря нескольких битов данных, из-за чего на музыкальных компакт-дисках возникает характерный щелчок. Спешу вас порадовать: запись, даже при возобновлении, осталась безупречной.

### Acer MiniRW 6x4x24

Только ради этого аппарата стоило затевать весь этот тест. Стильный дизайн и очень небольшая масса устройства сразу впечатляют доверие. Скромные на сегодняшний день параметры вполне объяснимы: рекордер «кормится» от компьютера через интерфейс USB. Аппарат слегка жужжит при разгоне диска, но звук очень мягкий и поэтому не раздражает. При чтении каких-нибудь отличий от обычного CD-ROM-драйва не нашлось, так как диск стабильно читается именно на скорости 24x.

С антишоком, конечно, беда. Но в такой компактной игрушке трудно ожидать техни-

ческих ухищрений. Недостаток нашелся один, и очень мелкий: крепеж-фиксатор диска в аппарате не имеет пружины, которая должна крепко прижимать диск к подложке, поэтому крепеж болтается и может банально поцарапать верхнюю поверхность диска.

### Скорость — еще не признак качества

Модель нужно выбирать, учитывая тот факт, что высокоскоростных болванок еще по сути дела нет. Некоторые диски могут записываться на скорости 20x, хотя маркировка обещает всего лишь 16x. Однако вряд ли есть какой-нибудь смысл выбирать по максимуму: большой разницы между десятью минутами и четырьмя практически нет. Уже лучше десять минут отдохнуть от компьютера.

Модель Acer MiniRW 6x4x24 стоит несколько особняком в teste, но все же я настоятельно рекомендовал бы ее из-за отличного качества и необычности. Plex-

tor 16x10x40 A CD-RW — один из лучших аппаратов, с ним может поспорить только Asus Just Link CRW 12x10x32. Очень неплохим аппаратом является и TDK AI CD-RW 16x10x40, однако перед его приобретением стоит подумать, так как у более «серьезной» модели TDK AI CD-RW 24x10x40x уж слишком низкие результаты. Остальные модели показали средние или хорошие результаты, но все же подтвердили предположение о том, что пока производители скорее пекутся о продажах, чем о реальной поддержке заявленных характеристик. Ведь это только мне удается сначала «пощупать» перед покупкой все возможные железяки и выбрать подходящую, в то время как большинство потенциальных покупателей такой возможности не имеют.

■ ■ ■ Генри Шеппард

CD-RW-приводы предоставлены компаниями Alion, AOpen, Elst, Acer; CD-R и CD-RW-диски для теста предоставлены компанией Alion



# 3D. коммуникация

Раньше, как говорится, и солнце было ярче, и щи кислее. Старожилы утверждают, что и мегабайт в свое время побольше весил. Теперь же миром правят корпорации, и антимонопольное законодательство обрело гибкость необычайную. Ведущие позиции на рынке графических решений для ПК перераспределились, возникли жесткие сроки выпуска продукции. Именно поэтому двухлетнее ожидание новинки от Matrox — видеокарты Millennium G550 — должно было окончиться более увлекательно.

## Офисная трехмерность

Однако на этот раз Matrox никого не удивила. Представленная 19 июня видеокарта Millennium G550 была рассчитана на пребывший, но малоинтересный рынок пользователей малых и домашних офисов (Small Office Home Office — SOHO). И о модном нынче 3D в пресс-релизе не было бы сказано ни слова, если бы не уникальный графический процессор HeadCasting Engine, имеющий аппаратную поддержку вершинных шейдеров (vertex shaders), вошедших в Direct3D 8. Однако чип Matrox имеет два ключевых отличия от аналогичной технологии, реализованной в NVIDIA GeForce3 или ATI Radeon 8500. Во-первых, модуль аппаратного ускорения шейдеров в G550 не программируется, а во-вторых, имеет отличную от стандартной архитектуру. В случае Matrox это называется Extended Vertex Shader, который поддерживает только специально написанные под него приложения, например программное обеспечение, поставляемое вместе с видеокартой.

Движение анимированных 3D-фигур часто выглядит неровным и ненатуральным. Техника, которая позволяет анимированное воспроизведение фигур в компьютерной графике, называется скайнингом по набору матриц (Matrix Palette Skinning). Скайнинг ограничен прямым и заранее определенным воздействием на наиболее важные черты генерированных компьютером лиц, такие как губы, глаза, брови и т. д. Это позволяет столь сложным и проблемным зонам, а также их соответствующим движениям быть адресованными быстрее и с большими подробностями. В результате анимация лиц становится более гладкой, а кроме того, имеет более натуральный вид.

## Это он, это он...

Несмотря на явное снижение стиля — канадская компания перешла от производства профессиональных решений к бизнес-продуктам, — новинка от Matrox выглядит вполне прилично. Большой сюрприз ожидал нас после установки видеокарты: Mat-

rox Millennium G550 определялся тремя разными способами. Во-первых, как собственно, G550 — это большая заслуга последней (3.02) версии PowerStrip, которая официально карту не поддерживает. Во-вторых, как G400 — таким образом карта идентифицировалась OpenGL-приложениями. Очевидно, что драйвер для этого интерфейса достался G550 от предшественника и инженеры Matrox ничего изменить не удосужились. И, наконец, в-третьих, наш герой показал себя самым необычным образом — SiSoft Sandra TE 2001 решила, что это G800!!! Вряд ли можно ожидать, что представленный в начале лета ускоритель — это неудавшийся революционный чип от Matrox, поэтому эксперименты над картой продолжились. После очередного запуска PowerStrip внимание привлекло откровенное несовпадение определенной программой и заявленной производителем частоты работы чипа. По мнению PowerStrip, G550 тактируется на 70,97 МГц, а память — на 175,5 МГц. На самом деле по маркировке микросхем памяти можно оп-

&gt;&gt;

## Технология

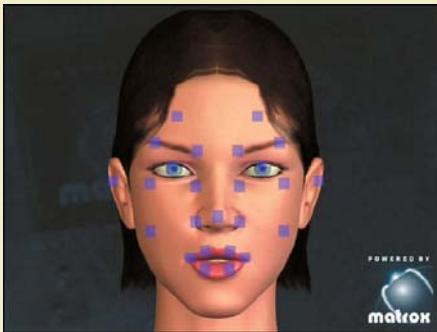
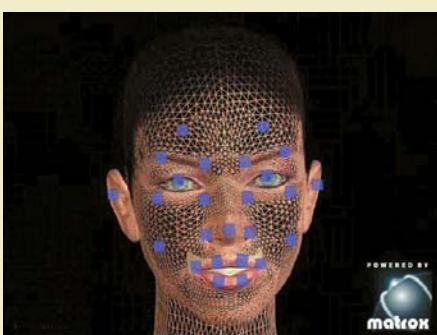
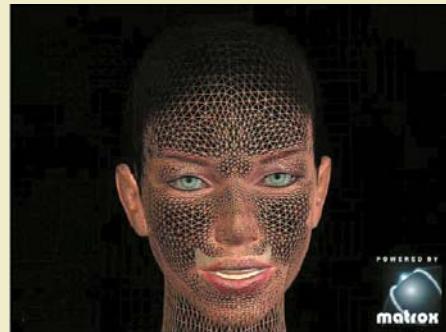
### Скайнинг по набору матриц

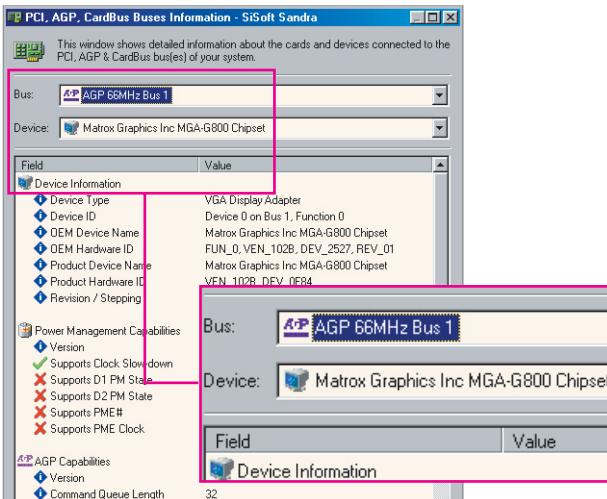
Extended Vertex Shader имеет 256 регистров вместо традиционных 96, причем в G550 могут загружаться одновременно 32 матрицы. Такие регистры являются чем иным, как типом быстрой кэш-па-

мяти, работающей на полной частоте графического процессора (GPU). Это позволяет передавать в реальном времени любые сложные и подробные анимированные выражения лица за счет применения заранее определенных лицевых зон и специально соотнесенных командных инструкций, доступных исключительно приложениям HeadCast.

Именно эта функциональная особенность дает право G550 существовать в мире стремительно развивающейся трехмерности. По мнению Matrox, все уже привыкли к тому, что 3D — типично геймерский прибамбас, так как игры, от шутеров до стратегий, активно осваивают третье измерение. Однако пора думать об офисных работниках! Им тоже хочется чего-нибудь этакого... И вот на суд белых воротничков представляются «говорящие головы» в интерпретации Matrox. Две фотографии анфас и в профиль, наложенные на трехмерную сетку, краткая сводка физических параметров тела, и... соединение с Интернетом — вот все, что потребуется для визуализа-

ции собственной головы. Набор программ для работы с головой включает Digimask Launchpad (создание трехмерного образа), Digimask Viewer (просмотр головы) и LIPSinc Headphone.





▲ Сенсационное заявление: G550 – это G800!!!

» Ределить, что это 32-битная DDR SDRAM, работающая на номинальной частоте 166 МГц при результате разогнанной в 333 МГц. Таким образом, память немного разогнана относительно номинала. На карте расположены две микросхемы по 16 Мбайт, что дает 32 Мбайта локальной памяти и доступ к внешнейшине с разрядностью 64 бита. Внутренняя шина передачи данных имеет разрядность 256 бит. Частоту графического процессора выяснить не удалось. Известные утилиты по разгону плат производителя Matrox новый G550 не поддерживают, а PowerStrip неизменно выдает ошибочные частоты. Впрочем, по данным того же PowerStrip, частоты чипа и памяти синхронизированы, поэтому в таблице приведено значение в 175 МГц.

Однако показатели мощности графического процессора для Matrox Millennium

G550 не главное. Эта карта для игроков не предназначена: по тестам ее производительность в игровых приложениях находится на уровне GeForce MX200, а по ощущениям — и того ниже. Главной функцией, на которую сделала ставку маркетинговая служба Matrox, является «3D-коммуникация».

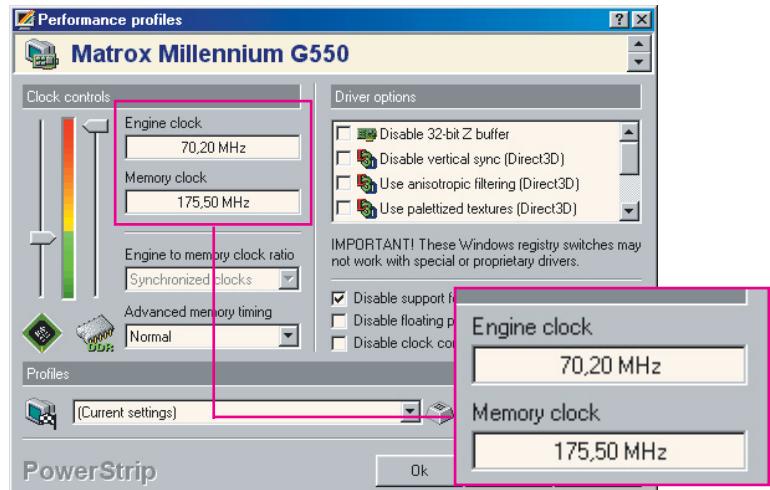
### Объем прежде всего

Сначала немного теории о софте, поставляемом вместе с картой. Digimask является программным обеспечением, которое позволяет передавать движение головы независимо от точки зрения. Оно оптимизировано для использования с G550 HeadCasting Engine (на GeForce3, также поддерживающем аппаратное ускорение вершинных шейдеров, эта программа не работает) и просто требует две цифровых фотографии

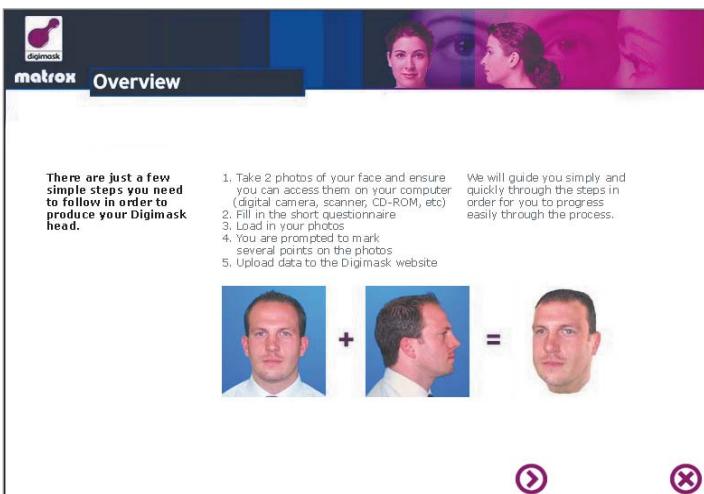
в профиль и анфас, которые можно получить любой цифровой камерой.

Затем в сочетании с LIPSinc's HeadFone можно задавать движения губам и лицу нового 3D-образа, что позволит осуществлять ускоренную передачу данных через графический процессор без загрузки центрального. Программное обеспечение использует вершинные шейдеры для генерирования дополнительных 3D-движений в зависимости от угла, под которым вы хотите увидеть изображение.

Для придания вновь созданному характеру возможности говорить используется программное обеспечение LIPSinc's HeadFone. Работает оно следующим образом: после того как пользователь выбрал 3D-образ, который он создал, он может буквально разговаривать с другими в режиме реального времени, и губы будут двигаться »



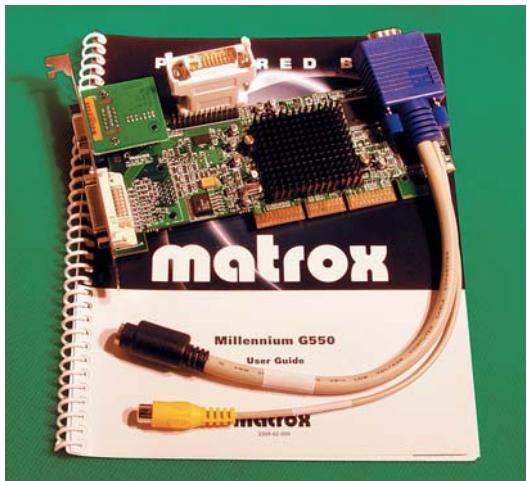
▲ Даже последняя версия PowerStrip определяет частоту G550 неправильно



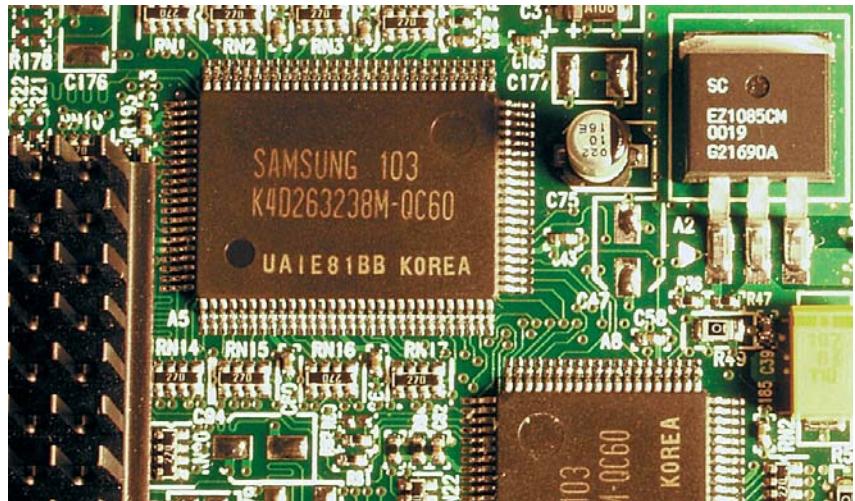
▲ Создание головы в Digimask Launch Pad



▲ Первые опыты в 3D



▲ G550 комплектуется двумя переходниками: 15 D-Sub -> видеовыходы: RCA и композитный, а также DVI -> 15 D-Sub



▲ На карте установлены микросхемы памяти DDR SDRAM 166 МГц

» синхронно с произнесенными словами. Основной задачей здесь является то, что для плавного движения и синхронной передачи требуется лишь небольшая пропускная частота. Требуемые потоки данных ограничиваются лицевыми координатами и рециркуляцией, которая достаточно хорошо передается даже по стандартным 56К модемам.

Единственное, что требуется сторонам, это графическая карта Millennium G550 и программное обеспечение, основанное на HeadCasting. В противном случае вас постигнет горькое разочарование и разговор не будет столь увлекательным.

Virtual Presenter объединяется с Digimask, HeadFone и PowerPoint и использует их для создания более впечатляющих презентаций PowerPoint. Пока ваша 3D-голова говорит по основному монитору, вторая с готовностью представляет диаграммы и

снимки презентации. Такое сочетание идеально для видеоконференций, поскольку комбинация графической презентации и визуального контакта в режиме текущего времени обеспечивает более высокую интеграцию между лицом, проводящим презентацию, и участниками презентации. В дополнение к указанным условиям потребуется PowerPoint для всех участников.

### Путь в третье измерение

Увидеть собственную головогрудь на компьютере, да еще и в 3D, отнюдь не просто. Смелчаку предписывается целый ряд требований. Сразу видно, что использовать программу смогут только дисциплинированные офисные работники: итак, белое не носить, обтягивающее не надевать и, наконец, не танцевать. К тому же

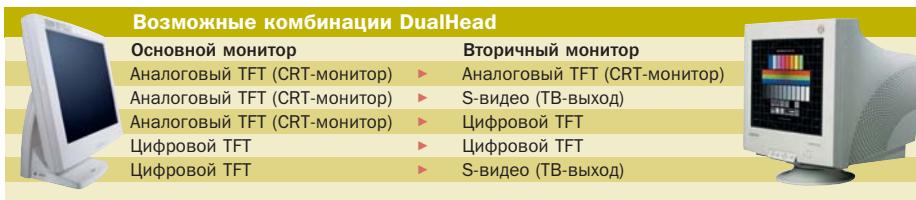
предоставить две фотографии анфас и в профиль на ровном фоне с нейтральным выражением лица, открытыми глазами, закрытым ртом, зачесанными волосами, без очков или шляпы. Чем больше разрешение снимков, тем лучше. Весьма интересно требование, обосновывающее необходимость заполнения анкеты. Цитирую: «Эти вопросы задаются, чтобы выполнить модель лица более точно. Например, структуры костей черепа у 12-летнего мальчика и 40-летней женщины весьма различны». Среди полей, которые надо заполнить, фигурируют также имя и адрес электронной почты, которые, как мы знаем, также серьезно влияют на внешний вид. Совсем неприличная графа родом, очевидно, из анатомического театра — «Я буду использовать мою голову для...» — помечена звездочкой как необязательная »



▲ Headfone: просто голова



▲ Headfone: говорящая голова



### ▲ Возможные комбинации DualHead

#### Matrox Millennium G550

Технологический процесс, мкм	► 0,18	Интегрированные RAMDAC	► 2
Тактовая частота процессора, МГц	► 175*	Первичный/вторичный RAMDAC, МГц	► 360/230
Тактовая частота памяти, МГц	► 175 (6 нс)	Интегрированные	
Тип памяти	► DDR SDRAM	TMDS-трансмиттеры	► 2
Шина памяти (внешняя/внутренняя)	► 64 бита/256 бит	Пиксельные конвейеры	► 2
Пропускная способность памяти, Гбайт/сек	► 2,8	Текстурные блоки	► 2
		Режимы AGP	► 1x, 2x, 4x

\* Точное значение неизвестно

### ▲ Характеристики Matrox Millennium G550

» для заполнения. Следующее меню предлагаёт описать собственное сложение включая рост, объем грудной клетки, талии и длину ног. Когда загружены обе фотографии и расставлены точки на ключевых местах лица, необходимо заполнить короткую анкету и отправить данные на загадочный сервер для обработки. Соблюсти приватность, указав ложные данные, не удастся. Пароль и сама голова (не больше 600 Кбайт) приходят непосредственно в почтовый ящик, и заполнить графу адреса чем-то вроде [someone@microsoft.com](mailto:someone@microsoft.com) невозможно.

Однако после загрузки и попытки использования головы в собственных корыстных целях открывается интересная особенность: программное обеспечение, призванное сделать более наглядным процесс коммуникации, на самом деле нас обманывает. Никакой 3D-коммуникации нет и в помине! Голова профессора Доуэля знает пять-десять движений и реагирует на повышение тембра голоса несколькими гримасами. Все. Конечно, ваша фотография натянута на сетку и вообще весьма на вас похожа, но это все-таки не клон, а скорее неудачный дубль, как у Стругацких.

### 2D, DVD и DualHead

Так уж получилось, что в материале большее внимание уделено именно неудавшимся чертам новой видеокарты. Мы просто отдали дань маркетинговому отделу канадской компании, проверив и исследовав

«наиболее революционное», по ее мнению, нововведение. Что же касается положительных черт, то они у Matrox, как вечные ценности, непреходящи. Прекрасная 2D-графика, уникальная технология Dual-Head, позволяющая подключать к монитору два устройства вывода графической информации, а также великолепное качество воспроизведения DVD с компенсацией движения и аппаратной поддержкой оверлеев.

Кстати, уже в момент сдачи материала Matrox объявила новую модель G550 с двумя DVI-выходами. Такой комбинации нет еще ни у одного производителя.

Теперь немного технических подробностей и личных впечатлений о видеокарте. В Matrox G550 интегрирован кодер сигнала для TV-выхода, а также первичный и вторичный RAMDAC, причем первичный RAMDAC поддерживает тактовую частоту 360 МГц, а вторичный — 230 МГц, что дает максимальное разрешение 2048x1536 точек при глубине цвета 32 бита на первом мониторе и 1600x1200 на втором мониторе при той же глубине цвета. Для вывода изображения на цифровые мониторы на карте имеются два TMDS-трансмиттера. При использовании двух цифровых выходов максимальное разрешение на обоих мониторах не может превышать 1280x1024 точек при 32-битной глубине цвета.

На тестовом 19-дюймовом мониторе Sony CPD-G400, вполне подходящем для офисного использования, Matrox G550 показал отличную картинку, по четкости

действительно превосходящую TNT2, установленную в компьютере. Впрочем, интересной особенностью настоящей версии драйвером является то, что максимальный уровень вертикальной развертки ограничен 85 Гц. И это на видеокарте, поддерживающей высочайшее разрешение! Для того чтобы изменить неприятную ситуацию, придется зайти «Свойства экрана» панели управления, там выбрать закладку Настройка/Monitor Settings и нажать кнопку с надписью Adjust a different display mode. Там-то и скрывается мощь матроховской графики. Огромный набор экранных разрешений, и главное — возможность настройки частоты вертикальной развертки вручную по одному герцу!

### Выходы

Итог для компании Matrox не такой уж печальный. Несмотря на то что маркетинговая ставка на 3D-коммуникацию себя не оправдала, оказавшись не более чем увлекательной игрушкой, а производительность G550 в играх действительно оказалась у пределов офисных требований, у Matrox Millennium G550 есть свои потребители. При очевидных преимуществах над конкурентами в виде технологии DualHead, отработанной уже на двух поколениях видеокарт, и великолепного воспроизведения DVD можно представить себе пользователя, готового отдать за качественный продукт \$125. Несмотря на двухлетний бойкот, еще есть те, кто помнят 2D-качество продуктов канадского производителя и кто готов оценить хорошее качество выполнения платы по достоинству. Однако при цене \$80 за конкурентные видеокарты (Radeon VE и GeForce2 MX400), оснащенные аналогичными технологиями по выводу изображения на два экрана и более мощным блоком 3D-ускорения, многим в России цена Matrox Millennium G550 может показаться слишком высокой.

■ ■ ■ Дмитрий Захаров

В оформлении статьи использованы 3D-модели редакторов журнала CHIP. За время работы над материалом ни один из редакторов не пострадал.

Редакция благодарит официального дистрибутора фирмы Matrox компании «Дилайн» (<http://www.dealine.ru>) за предоставление видеокарты на тестирование.



Запоминающие устройства для цифровых камер, MP3 и PDA

# Знать бы прикуп

Мобильные устройства становятся все меньше, входящие в их комплект поставки запоминающие устройства все лучше: их емкость увеличивается, а цена падает. Мы протестировали большой спектр запоминающих устройств и дали им свою оценку.

**П**рекрасная погода в выходные дни стоит как будто специально для тестирования новой цифровой камеры. Итак, вперед, на природу и один снимок за другим, пока не сядет аккумулятор. Но как мне быстро напечатать самые лучшие снимки? О, ведь у моего приятеля есть специальный принтер HP Photosmart, который печатает непосредственно с карты. Итак, к нему! По прибытии сразу же постигает разочарование. Да, конечно, его принтер печатает непосредственно с карты памяти, но только со SmartMedia или CompactFlash. Глупость какая, но моя Sony-Digicam использует Memory Stick.

К сожалению, мобильные запоминающие устройства далеки от того, чтобы подчиняться единому стандарту (мы рассматривали данную проблему в июльском номере Chip). Протестируя различные носители, мы дадим вам рекомендации для оптимального выбора.

## Параллельно или последовательно: вопрос времени и места

И CompactFlash (CF), и SmartMedia (SM) в вашем ПК работают как жесткие диски с параллельной передачей данных. Все прочие подобные устройства функционируют последовательно. Преимущество параллельного варианта — более высокий показатель скорости передачи данных. Это, разумеется, важно при передаче большого их количества и оказывает позитивное влияние на отрезок времени, который необходим цифровому устройству, чтобы передать информацию.

Недостаток: из-за пятидесяти контактов CF и SM существенно больше и тяжелее, чем, например, MultiMedia Card (MMC), которая обходится семью проводами. Таким образом, если каждый сантиметр площади и каждый грамм веса имеют значение, конкуренты последовательной передачи данных однозначно являются лучшим выбором.

&gt;&gt;



## » Расход электроэнергии и занимаемое место: различия огромны

Для работы с телефонными номерами и адресами в Siemens-SL45-Handy главным критерием является не скорость, а маленькие размеры. Понятно, что с учетом этого MMC получил преимущество перед остальными. Тем не менее скорости достаточно, чтобы послушать и MP3.

Винчестеры Microdrive, выполненные в форм-факторе CF Type II, предлагают самую большую на сегодняшний день емкость: они вмещают до 1 Гбайт данных. Оптимально для передачи бесчисленных фотографий или MP3-файлов. Однако при себе всегда необходимо иметь запасные аккумуляторы, потому что расход электроэнергии не маленький. В наладоннике iPaq от Compaq без подзарядки аккумулятора с использованием карты CF можно слушать MP3 в течение около 4 часов. Если мы вместо этого используем Microdrive, то это удовольствие закончится уже через два часа. Кроме того, Microdrive несколько больше, чем карты CompactFlash Type I, и поэтому не всегда подходит. Таким образом, если вы отдаете предпочтение микровинчестерам, следите за тем, чтобы ваша камера соответствовала CF Type II.

## Сначала проверьте, потом оплатите: проведение теста перед покупкой обязательно

В лаборатории проявились вызывающие удивление несоответствия, о которых мы даже не подозревали: носители, которые можно использовать на одном устройстве, для другого не пригодны. Карты, на упаковке которых указано 32 Мбайт, распознавались как карты с емкостью 16 Мбайт. Наше удивление достигло предела при виде карты, которая, храня в памяти фотографии в цифровом формате, умудрилась допустить ошибку. Наша настоятельная рекомендация: возмите свою камеру в магазин и тщательно проверьте карту, которую вы собираетесь купить. Или сделайте заказ через Интернет: если карта вас не устроит, вы сможете вернуть ее без объяснения причины.

## Совместимость, распространение и решения

Если вы уже приобрели переносное цифровое устройство, у вас, конечно, больше не остается выбора: вы должны использовать те средства, которые требуются вашему устройству. Но если вы еще находитесь перед выбором, то вам необходимо обдумать формат карт памяти. Пример CompactFlash: эти носители часто использу-



▲ Полный набор: портативные сменные запоминающие устройства могут подключаться к ноутбуку через адаптер PCMCIA. Конечно, для каждого стандарта требуется собственный адаптер

ются в цифровых камерах. Вы решите проблему и с наладонниками iPaq, и с MP3-плеерами, а также сможете использовать их для передачи данных в некоторые модели струйных принтеров типа HP Photosmart 1215/1218 без помощи компьютера.

Sony, напротив, предлагает исключительно свои родные Memory Stick. Если вы постоянно работаете внутри Sony-Vaio-Welt, то формат подходит идеально: MP3-плеер Walkman, цифровая камера, цифровая видеокамера, ноутбук, настольный компьютер — все это оборудование (производства Sony, заметьте) прекрасно совмещается с запоминающим устройством. Однако если вы захотите обменяться файлами с устройствами других производителей, то из-за отсутствия совместимости передача данных будет крайне затруднительна.

Особое место занимает Clik Drive от Iomega, которая в сущно-



▲ SANYO iDshot 1000: Mini-MO емкостью 730 Мбайт может вместить сотни фотографий в цифровом виде

сти является мини-zip-приводом. Лучше и быть не может: менять носители с той же легкостью, с которой меняешь дискеты — это действительно здорово. Что еще порадует обладателя, так это доступная цена носителей емкостью 40 Мбайт; стоимость хранения информации при этом составляет около \$0,25 за Мбайт. Что радует меньше, так это потребление электроэнергии. В этом отношении он подкачал: столько энергии не потребляет ни одно мобильное запоминающее устройство.

Компания Panasonic тоже идет собственным путем. Так называемые SD-Cards хотя и являются совместимыми со стандартами мультимедиа, но не являются идентичными на 100%. Одной из технических тонкостей данной карты является очень маленькая заслонка с надписью Lock. Она предоставляет защиту данных от случайного стирания, аналогично старой добре диске, что,

»

	SD-Card	SmartMedia	CompactFlash	MultiMedia	Clik Drive	Microdrive	Memory Stick
<b>Преимущества/недостатки</b>							
Форм-фактор	□ □ □	□ □ □	□ □	□ □ □ □	□	□ □	□ □ □
Вес	□ □ □	□ □ □	□ □ □	□ □ □	□ □ □	□	□ □ □
Скорость передачи данных	□ □ □	□	□ □ □	□	□ □ □	□ □ □	□ □ □
Потребление электроэнергии	□ □ □	□ □ □	□ □ □	□ □ □	□	□ □ □	□ □ □
Максимальная емкость, Мбайт	64	128	512	64	40	1000	128
Средняя цена за 1 Мбайт, \$	4,23	1,41	1,41	2,35	0,25	0,4	2,82
<b>Области применения</b>							
Цифровая камера / модели	нет	много моделей	много моделей	нет	только Agfa	возможно	только продукты Sony
MP3-плеер	нет	30% рынка	30% рынка	30% рынка	Iomega HipZip	возможно	Sony
Наладонник	Palm M50x	нет	много моделей	Palm M50x	нет	возможно	Sony Clie
Ноутбук	с адаптером	с адаптером	с адаптером	с адаптером	с адаптером	с адаптером	с адаптером
Мобильный телефон	нет	Nokia Communicator	нет	Siemens SL45	нет	нет	Sony
Принтер	нет	HP 1215/18 Photo 895	Epson Stylus	нет	нет Epson	HP 1215/18,	Sony

▲ Преимущества и недостатки запоминающих устройств

» правда, присуще и Memory Stick. По сравнению с Sony изобретатель SD-Card фирма Matsushita (главное предприятие Panasonic) достиг больших успехов в конкуренции с другими фирмами.

## Время — деньги. Мобильные запоминающие устройства становятся все дешевле

Когда мы говорим о стоимости хранения одного мегабайта данных, проявляются большие различия в носителях разного типа. MicroDrive от IBM емкостью 1 Гбайт в настоящий момент стоит около \$400 при самой большой емкости. При более пристальном рассмотрении эта цена выглядит иначе, потому что составляет \$0,39 за 1 Мбайт.

Только при использовании Iomega Click стоимость хранения 1 Мбайт не превышает \$0,25. Напротив, карта CompactFlash емкостью 512 Мбайт стоит около \$650, то есть она почти в 3,5 раза дороже!

Важная рекомендация: во время теста нам приходилось почти каждый день корректировать перечень цен. Стоимость мобильных запоминающих устройств на сегодняшний день находится в свободном падении, аналогично тому, как это в свое время происходило с модулями памяти. Таким образом, наши сведения о ценах действительны только в настоящий момент. Высока вероятность того, что большинство носителей после выхода статьи значительно подешевеют.

Что касается падения цен: перед покупкой вам необходимо уделить время их сравнительному анализу. Во время проверки самое большое различие мы установили для CompactFlash 64 Мбайт: разница в цене составляла от \$45 до \$160 — 350%!

## Взгляд в будущее: сменные запоминающие устройства завтрашнего дня

Конечно, ничто не стоит на месте и развитие продолжается. Новые решения приходят с разных сторон. Фирма Toshiba предлагает жесткий диск формата PCMCIA, который вмещает целых 5 Гбайт. Sanyo создает новую цифровую камеру IDC-1000 с Mini-MO-носителем (магнитооптическая технология), которая может запомнить около 730 Мбайт. Этого достаточно для нескольких сотен фотографий в цифровом формате.

Imation также предложила аналогичное решение на 640 Мбайт. В общем, приятные перспективы для покупателей. Остается одно «но»: вместо стандартизации возникает большое количество форматов и, соответственно, больше проблем для потребителя.

## Проверка и особенности кандидатов

Наша проверка дает вам возможность ознакомиться с рынком, однако не претендует на исчерпывающие выводы. Ввиду описанных огромных различий между отдельными стандартами, мы решили не выбирать победителя, но описать каждое устройство отдельно. С тестовыми критериями вы можете ознакомиться в блоке «Так тестирует Chip». В качестве помощи при принятии решения о покупке мы предоставим краткий перечень достоинств и недостатков каждой системы на стр. 62, область ее применения и распространения, а также информацию о размерах и потреблении электроэнергии.

■ ■ ■ Антон Мокрецов

## Так Chip тестирует запоминающие устройства

# Особенности карт выявляются в испытательной лаборатории

### ► Потребляемая мощность

Для более точного установления количества потребляемой электроэнергии Chip использует измерительную плату RCCextend от SyCard Technology. Эта карта проверяет все сигналы и выдает сведения о напряжении (вольт) и силе тока (ампер) в определенных точках измерения. Данные получают при помощи универсального цифрового измерителя. Потребляемая мощность складывается из различных значений.



▲ Подделка невозможна: редактор раздела Hardware Антон Мокрецов беспощадно вскрывает все недостатки мобильных средств

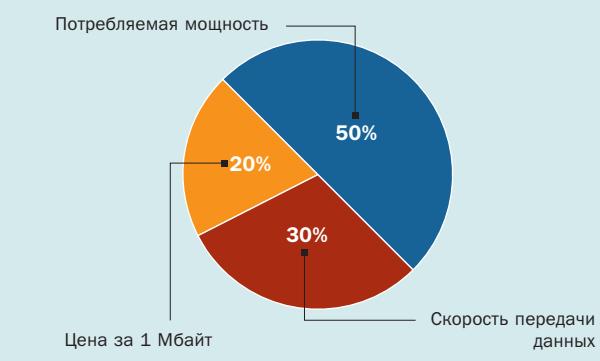
### ► Скорость передачи данных

В качестве контрольного устройства Chip использовал ноутбук Armada-E500 фирмы Compaq: все сменные носители подключались к ноутбуку при помощи адаптера через порт PCMCIA. Скорость передачи данных очень важна, особенно при прослушивании MP3-файлов.

Мы копировали семь CAB-файлов общим объемом 12 Мбайт в устройства и определяли скорость переданных данных. Эти операцию мы повторяли три раза, для того чтобы установить среднюю скорость передачи данных.

### ► Цена за 1 Мбайт

Разумеется, имеет значение стоимость хранения одного мегабайта данных. Здесь мы показываем явные различия как внутри одной категории (например, CompactFlash), так и среди различных категорий.



## COMPACTFLASH (CF)

Изготовитель	Общая оценка	Цена, \$	Цена за 1 Мбайт, \$	Вес, г	Емкость, Мбайт	Скорость передачи данных, Мбайт/с	Мощность в нерабочем режиме, мВт	Мощность в рабочем режиме, мВт
Traxdata Ultra fast safe	78	28*	1,73*	8,3	16	1,129	5,0	71,6
Feiya	70	20	2,5	8,5	8	0,528	4,3	52,1
Intenso	69	65*	1,01*	10,1	64	0,439	12,5	44,6
Samsung	61	28*	1,75*	9,6	16	0,444	11,9	48,5
Samsung	61	122*	2,54*	11,0	48	0,400	0,6	73,9
Emtec	60	117*	0,91*	10,3	128	0,750	21,8	94,4
Samsung	59	117*	0,91*	11,1	128	0,837	0,5	184,8
Dane-Elec	59	117*	0,91*	10,1	128	0,706	21,8	96,4
Intenso	58	37*	1,16*	9,4	32	0,456	17,0	55,1
Samsung	58	108*	1,13*	10,6	96	0,353	0,2	100,0
Samsung	58	37*	1,16*	9,7	32	0,353	0,2	99,0
Dane-Elec	57	235*	1,22*	10,8	192	0,900	21,5	109,2
Emtec	57	65*	1,01*	10,0	64	0,706	21,8	95,7
Kodak	56	30	1,87	7,5	16	0,837	1,6	132,0
Emtec	52	51*	1,59*	9,2	32	0,750	21,5	90,4
Dane-Elec	51	376*	1,46*	10,4	256	0,750	22,1	109,6
Lexar	51	23*	2,88*	7,7	8	0,687	1,3	119,8
Dane-Elec	49	51*	1,59*	8,6	32	0,667	24,1	87,1
Emtec	48	37*	2,31*	8,4	16	0,720	21,8	85,5
Dane-Elec	48	37*	2,31*	8,5	16	0,706	21,5	86,1
SanDisk	46	108	1,13	10,5	96	0,539	0,2	211,2
Kodak	44	216*	1,13*	10,4	192	0,462	0,4	211,2
Kodak	41	47*	1,47*	9,1	32	0,522	0,2	214,5
Kodak	41	98*	1,53*	9,8	64	0,462	0,3	188,1
Kodak	40	126*	1,31*	9,7	96	0,288	0,1	171,6
SanDisk	40	31	1,94	9,1	16	0,353	0,1	151,8

## MULTIMEDIACARD (MMC)

Изготовитель	Общая оценка	Цена, \$	Цена за 1 Мбайт, \$	Вес, г	Емкость, Мбайт	Скорость передачи данных, Мбайт/с	Мощность в нерабочем режиме, мВт	Мощность в рабочем режиме, мВт
Dane-Elec	92	64*	2*	1,8	32	0,118	40,0	425,0
SanDisk	88	51	1,59	1,8	32	0,117	40,0	515,0
SanDisk	88	98	1,58	1,8	64	0,109	40,0	508,0
Dane-Elec	85	126*	1,97*	1,8	64	0,114	40,0	505,0
Emtec	85	61*	3,81*	1,8	16	0,132	40,0	460,0
Dane-Elec	85	61*	3,81*	1,8	16	0,126	40,0	446,5
Emtec	83	64*	2*	1,8	32	0,112	40,0	515,0

## SD-CARD

Изготовитель	Общая оценка	Цена, \$	Цена за 1 Мбайт, \$	Вес, г	Емкость, Мбайт	Скорость передачи данных, Мбайт/с	Мощность в нерабочем режиме, мВт	Мощность в рабочем режиме, мВт
Panasonic	—**	—	—	2,1	64	0,923	40,5	584,0

\* На момент тестирования отсутствовали в продаже на российском рынке — возможно, данные носители уже появились в продаже, либо мы просто не смогли их найти. Некоторые модели поставляются на заказ либо идут в комплекте с цифровыми устройствами. Цены представлены для европейского рынка.

\*\* Не имеет значения, потому что нет конкурентов.

Размер имеет значение: IBM ►

Microdrive из-за маленьких размеров подходит только к слотам, которые предназначены для CompactFlash Type II



◀ Различие в деталях: дополнительные контакты плюс Lock-функция отличают SD-Card от MultiMedia Card



## SMARTMEDIA (SM)

Изготовитель	Общая оценка	Цена, \$	Цена за 1 Мбайт, \$	Вес, г	Емкость, Мбайт	Скорость передачи данных, Мбайт/с	Мощность в нерабочем режиме, мВт	Мощность в рабочем режиме, мВт
Intenso	99	65*	1,01*	2,0	64	0,600	16,2	61,1
Intenso	98	31*	0,97*	1,8	32	0,600	17,5	61,4
Samsung	97	31	0,97	2,0	32	0,600	18,2	62,0
Philips	97	32*	1*	1,8	32	0,600	17,6	61,7
Samsung	96	141	1,1	2,0	128	0,600	15,8	64,4
Emtec	96	32*	1*	1,7	32	0,600	21,5	68,0
Emtec	94	65*	1,01*	1,8	64	0,600	16,4	71,9
Dane-Elec	93	42*	1,31*	1,7	32	0,600	17,2	61,1
Samsung	92	65	1,01	2,0	64	0,600	18,5	70,3
Emtec	92	141*	1,1*	2,3	128	0,600	16,8	72,6
Samsung	88	23	1,44	2,0	16	0,600	17,2	71,3
Philips	87	14*	1,75*	1,7	8	0,600	16,8	69,3
Philips Rush	82	34*	0,97*	1,8	32	0,600	27,9	87,5
Dane-Elec	81	65*	1,01*	2,0	64	0,493	24,8	69,5
Dane-Elec	80	23*	2,88*	1,7	8	0,573	17,8	67,3
Emtec	80	23*	1,44*	1,7	16	0,600	23,1	78,5
Olympus	80	22	2,75	1,7	8	0,528	17,0	66,7
Philips	75	161*	2,52*	1,9	64	0,600	25,1	70,0
Philips Rush	72	161*	2,52*	1,9	64	0,600	27,4	79,5

## MICRODRIVE

Изготовитель	Общая оценка	Цена, \$	Цена за Мбайт, \$	Вес, г	Емкость, Мбайт	Скорость передачи данных, Мбайт/с	Мощность в нерабочем режиме, мВт	Мощность в рабочем режиме, мВт
IBM Microdrive	96	400	0,39	15,4	1024	0,750	65,7	679,8
IBM Microdrive	92	-	-	15,5	512	0,766	58,1	643,5
Iomega Microdrive	68	220	0,65	15,6	340	0,590	146,5	832,5

## MEMORY STICK

Изготовитель	Общая оценка	Цена, \$	Цена за Мбайт, \$	Вес, г	Емкость, Мбайт	Скорость передачи данных, Мбайт/с	Мощность в нерабочем режиме, мВт	Мощность в рабочем режиме, мВт
Sony	- **	51	3,19	3,3	16	0,409	0,4	101,3

## CLIKDRIVE

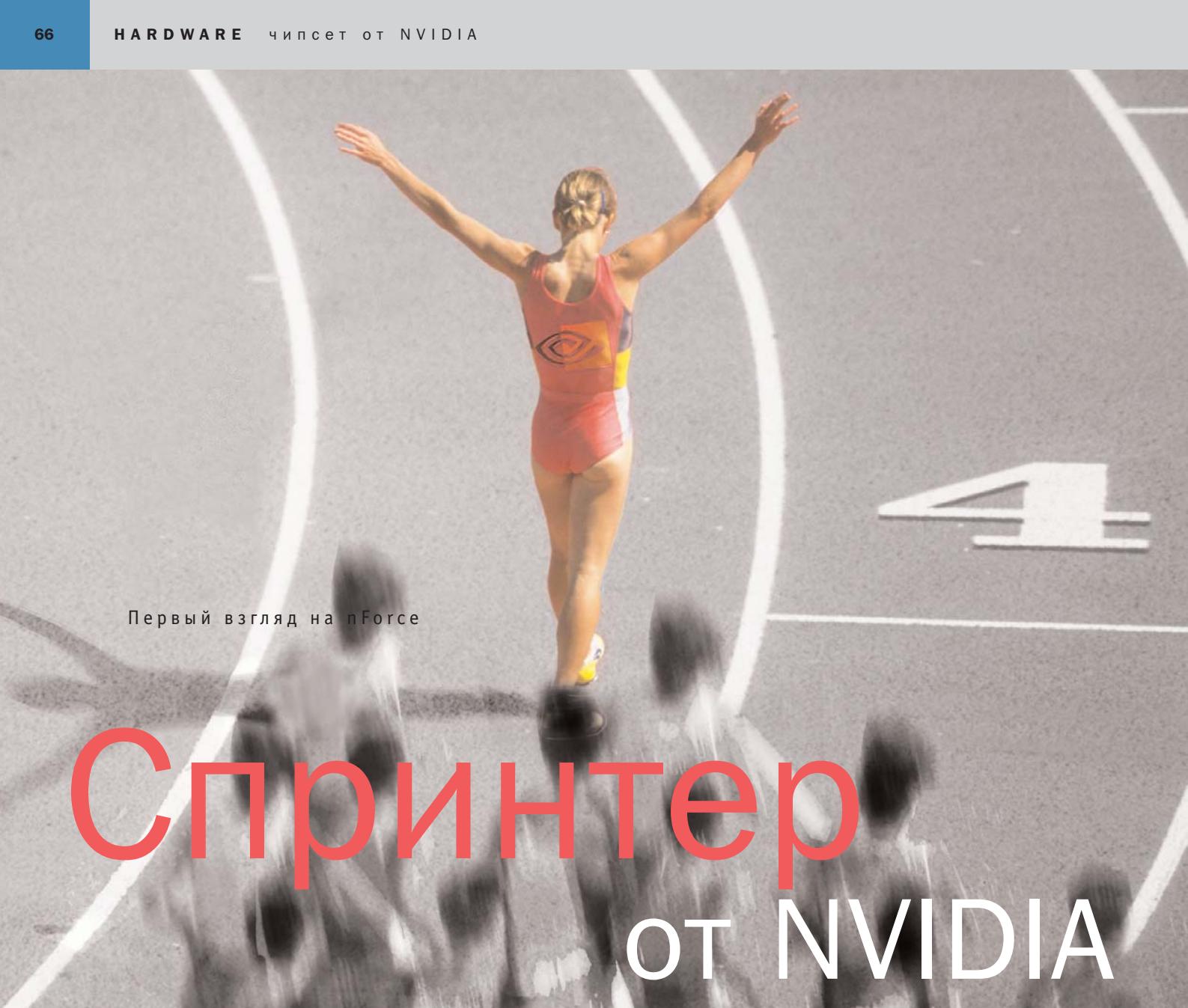
Изготовитель	Общая оценка	Цена, \$	Цена за Мбайт, \$	Вес, г	Емкость, Мбайт	Скорость передачи данных, Мбайт/с	Мощность в нерабочем режиме, мВт	Мощность в рабочем режиме, мВт
Iomega	- **	10	0,25	9,0	40	0,387	261,5	1715,0

\* На момент тестирования отсутствовали в продаже на российском рынке — возможно, данные носители уже появились в продаже, либо мы просто не смогли их найти. Некоторые модели поставляются на заказ либо идут в комплекте с цифровыми устройствами. Цены представлены для европейского рынка.

\*\* Не имеет значения, потому что нет конкурентов.

Скалить зубы: 50 контактов на ► CompactFlash позволяют добиться более высокой скорости передачи данных по сравнению с другими картами

◀ Механика на борту: благодаря своей механической конструкции цена на Clik Drive доступна, но сам он очень шумный

Первый взгляд на nForce

# Спринтер от NVIDIA

Компания NVIDIA стремительно выходит на рынок чипсетов. Новая концепция этой фирмы строится на сочетании большой скорости передачи данных и возросших мультимедийных возможностях.

Известный производитель видеокарт — фирма NVIDIA — занята созданием нового чипсета под названием nForce. Она, разумеется, заявляет о том, что данная системная архитектура обладает самой большой скоростью обмена данными. Если посмотреть на факты, отбросив всякую риторику, можно смело утверждать, что специалисты из Санта-Клары действительно создали чипсет-спринтер.

Сами производители полагают, что компьютеры среднего ценового класса (около \$800), оснащенные материнской платой, базирующейся на данном чипсете, будут иметь очень хорошее соотношение показателей «цена-качество». Такое решение, как ожидается, намного превзойдет по качест-

ву то, что имеется сейчас на рынке интегрированных устройств. Новый чипсет сможет наконец-то обеспечить одновременное присутствие на материнской плате качественного звука и великолепной графики. Так что NVIDIA имеет неплохие шансы заработать. Правда, пока что nForce предназначен лишь для процессоров корпорации AMD.

Посмотрим, за счет чего NVIDIA намеревается обойти своих конкурентов. Итак, nForce имеет два моста: северный, называемый IGP (Integrated Graphics Processor), и южный — MCP (Media Communications Processor). Обмен данными между ними производится не через традиционную PCI-шину с ее 133 или 266 Мбайт/с, а

с использованием HyperTransport-шины, разработанной специалистами AMD, которая обеспечивает скорость обмена данными до 800 Мбайт/с.

IGP (интегрированный графический процессор) разработан на ядре GeForce2. Его изюминка — новый интерфейс управления памятью TwinBank, который при идеальных условиях обеспечивает скорость передачи данных по обоим каналам до 4,2 Гбайт/с. TwinBank, по заявлению представителей фирмы, дает выигрыш в эффективности обработки видеосигнала около 30%. Если это так, то, кажется, NVIDIA нашла приемлемое по цене средство преодоления извечного узкого места архитектуры на основе совместно используемой памяти. Кро-

» ме того, в отличие от чипсетов Intel i840 и i850 (Rambus), в nForce используется более дешевая память DDR.

Еще одна фишка нового чипсета — так называемый динамически адаптируемый предпроцессор DASP (Dynamic Adaptive Speculative Pre-Processor). Этот механизм, согласно данным производителя, будет помогать реализовывать скоростные возможности nForce с максимальной эффективностью. Благодаря постоянному контролю за обращением к памяти DASP с помощью создаваемого им «шаблона предположительного обращения» будет пытаться предугадывать последовательность обращений процессора и заранее загружать в свой кэш данные, которые, по его мнению, понадобятся процессору. В результате процессор возьмет необходимые данные не из оперативной памяти, а из кэша DASP. Это позволит серьезно уменьшить задержки при выполнении операций и повысить производительность системы в целом.

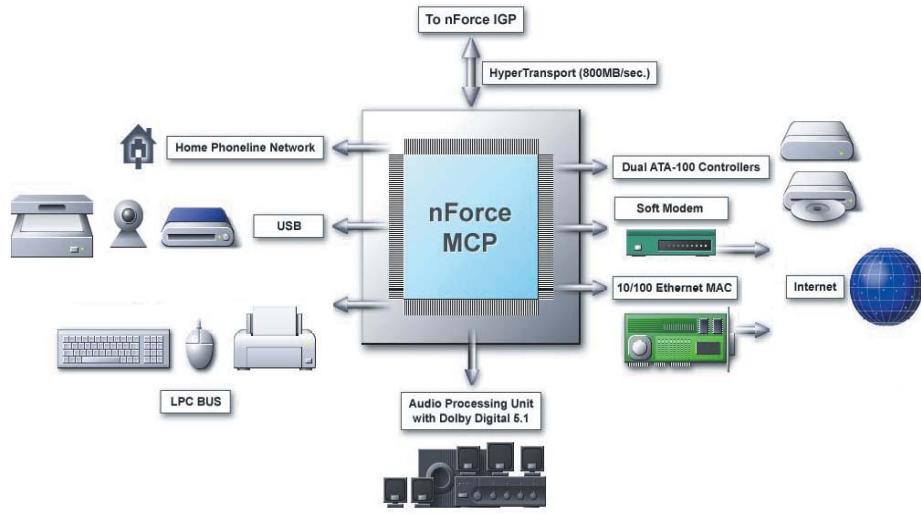
MCP (мультимедийный процессор) — южный мост — блестит, в первую очередь, своими дополнительными функциями. Особый интерес представляет интегрированный аудио-модуль, который является декодером Dolby Digital 5.1, а также поддерживает трехмерное звучание.

Что касается коммуникационного пакета, представленного в MCP, то и здесь NVIDIA оказалась на высоте. В чипсет интегрированы Ethernet-порт спецификации 10/100 Base-T, 56-килобитный программный modem, шесть каналов USB, а также порт домашней PNA-сети.

На бумаге, конечно, все это выглядит замечательно: новому чипсету равных просто не будет. Но итоговую оценку, как всегда, выставит пользователь, который будет (или, наоборот, не будет) покупать материнские платы на его основе. Тем более что они будут примерно на \$20 дороже обычных.

На днях ожидается поступление первых плат с чипсетом nForce производства фирмы MCI в испытательный центр наших коллег — немецкой редакции журнала Chip. О результатах тестов и о том, соответствуют ли они прозвучавшим здесь заявлениям NVIDIA, мы с удовольствием поведаем нашим читателям в ближайших номерах журнала.

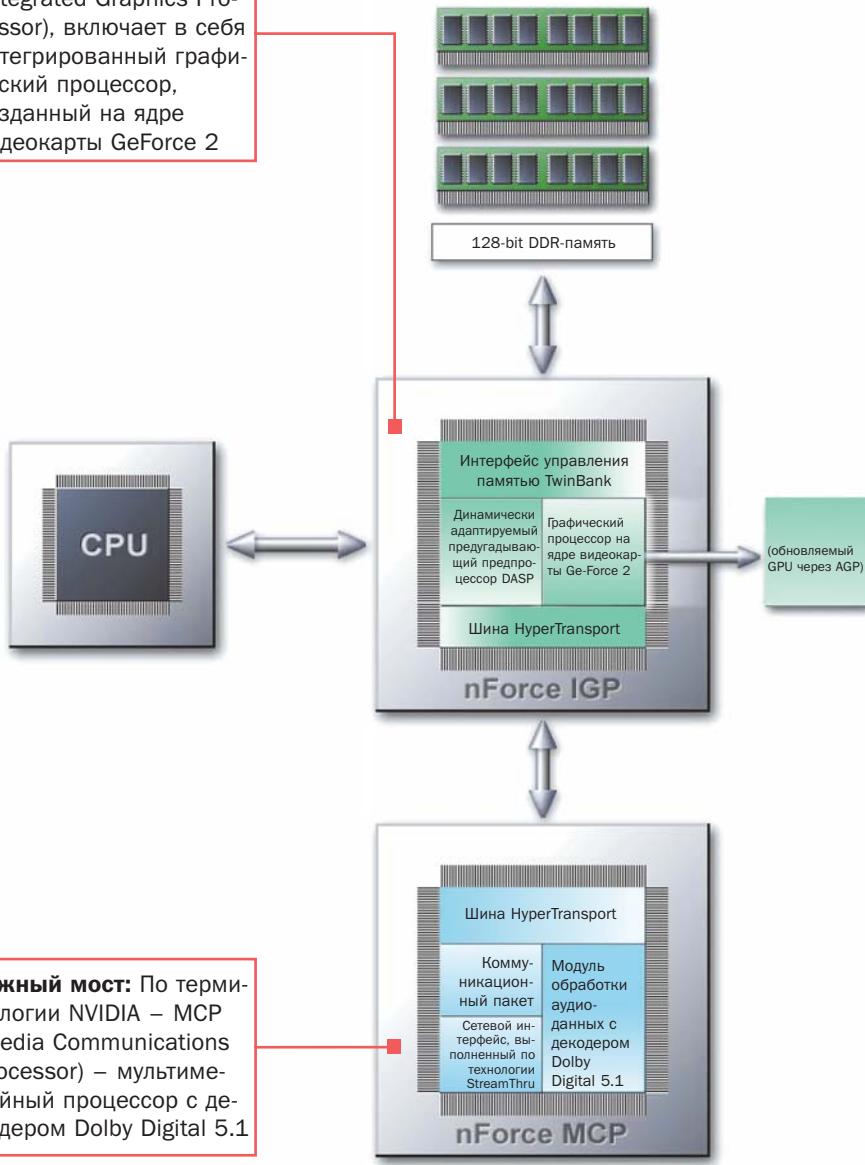
■ ■ ■ Антон Мокрецов



▲ nForce MCP в общих чертах

#### Северный мост:

NVIDIA назвала его IGP (Integrated Graphics Processor), включает в себя интегрированный графический процессор, созданный на ядре видеокарты GeForce 2



**Южный мост:** По терминологии NVIDIA — MCP (Media Communications Processor) — мультимедийный процессор с декодером Dolby Digital 5.1

▲ Состав чипсета nForce

VIA C3

# Офисный процессор



Нам представилась возможность испытать новый процессор фирмы VIA Technology, о котором мы писали в майском номере Chip. VIA начала производить процессоры после того, как приобрела соответствующие технологии у компаний Cyrix (принадлежит фирме National Semiconductor) и IDT (Centaur Technology). До недавнего времени процессоры от VIA назывались VIA Cyrix III и имели в своем названии аббревиатуру Cyrix, но недавно была представлена новая версия (первый раз на CeBIT) с обозначением VIA C3 (кодовое имя Samuel 2). Слово Cyrix, таким образом, из названия исчезло.

**М**ы протестировали процессор VIA C3 с частотой 733 МГц, хотя в продаже на российском рынке на момент тестирования были только процессоры с частотой 700 МГц. Несмотря на то что новые процессоры представлены как Cool Processing, на тестируемом образце было указано, что ему нужно охлаждение. Жаль, теперь без охлаждения обойдется, наверное, только процессоры с частотой 800 МГц и выше, которые начали производить по 0,13-микронной технологии, так как они имеют более низкое энергопотребление.

Мы испытали процессор на материнской плате с чипсетом VIA Apollo Pro 133A. На плате было установлено 128 Мбайт памяти SDRAM PC133. Для тестов мы использовали графическую карту с чипом GeForce2 MX (точнее, Gigabyte GA-GF1280/32 Мбайт). Тесты проходили под управлением операционной системы Windows 98 SE. Для сравнения мы испытали в той же конфигурации процессор Intel Celeron 733 МГц.

Преимущество процессора C3, который по частоте соответствует Celeron, состоит в том, что он поддерживает 133-мегагерцовую системную шину.

От предыдущей версии VIA Cyrix III новый процессор отличается прежде всего тем, что он сделан по 0,15-микронной технологии и содержит 64 Кбайт кэша второго уровня, что способствует увеличению производительности и снижению энергопотребления.

Из наших тестов видно, что процессор Celeron, работающий на той же частоте, быстрее там, где к работе предъявляются высо-

кие требования. В некоторых офисных приложениях разница в результатах оказалась очень мала, или, наоборот, лучше выглядит VIA C3: в Word, Excel, Netscape Communicator и Paradox этот процессор показал себя очень хорошо. Но при работе с такими программами, как Photoshop 5.5, Premiere 5.1 и Windows Media Encoder, VIA C3 показал себя слабо. Примерно такие же результаты в процентном отношении к производительности Celeron показывал и экспериментальный образец VIA C3 667 МГц. Особенно заметен проигрыш процессора C3 по результатам тестов низкого уровня при расчетах с плавающей точкой (Whetstones).

Процессор Intel Celeron 733 МГц стоит около \$50. В данном случае VIA C3 при той же стоимости не будет иметь никакого преимущества. Как ожидалось ранее, цена на новый процессор будет значительно ниже цены конкурента. Правда, при приобретении

## VIA C3 733 МГц

Дешевый X86-совместимый компьютер

Гнездо: Socket 370

L1 кэш: 128 Кбайт

L2 кэш: 64 Кбайт

Расширение инструкций: 3DNow!, MMX

Производственная технология: 0,15-микронная

Размер: 52 мм<sup>2</sup>

Производитель: VIA Technologies

Цена: около \$50



▲ VIA C3 733 МГц

» тении версии, для которой не нужно охлаждение, можно сэкономить на кулере. Кроме этих процессоров стоит упомянуть и AMD Duron 750 МГц, значительно более дешевый (около \$40), но более мощный (подобная конфигурация с процессором получила в тесте SYSmark 2000 в общем 143 очка), получивший широкое распространение на российском рынке. Но если вы, скажем, имеете плату с Socket 370 и хотите собрать офисный компьютер, то VIA C3 будет недорогим и приемлемым решением.

Также VIA планирует выпуск следующих версий процессоров. После процессора C3 на рынок должен быть поставлен процессор с кодовым названием Ezra, созданный по 0,13-микронной технологии. У него должна быть частота 1 ГГц. Далее появится процессор с новой архитектурой под кодовым именем Nehemiah. Он будет включать в себя 256 Кбайт кэша второго уровня и поддержку инструкций SSE. Производство должно начаться в конце этого года.

■ ■ ■ Антон Мокрецов

#### Результаты тестов

Процессор	VIA C3 733 МГц	Intel Celeron 733 МГц	Отличие Celeron от C3, %
<b>Тесты низкого уровня</b>			
Dhrystones	592832	898472	+34
Whetstones	1246	4793	+74
Память	77411	114550	+32
<b>Прикладные тесты</b>			
SYSmark2000			
Всего	84	108	+22
Интернет-приложения	66	110	+40
Офисные приложения	100	106	+6
Bryce 4	79	91	+13
CorelDraw 9	80	113	+29
Elastic Reality 3.1	75	129	+42
Excel 2000	99	100	+1
NaturallySpeaking Pref 4.0	80	89	+10
Netscape Communicator	117	110	-6
Paradox 9.0	127	104	-22
Photoshop 5.5	52	107	+51
PowerPoint 2000	108	99	-9
Premiere 5.1	69	98	+30
Word 2000	108	98	-10
Windows Media Encoder 4.0	61	106	+42
<b>Quake3 Arena</b>			
320x240	62,7	74	+15
640x480	61,6	73,1	+16
800x600	60,8	72,2	+16
1024x768	58,2	65	+10

## В ПЕРВЫЕ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ!



### Оперативные **НОВОСТИ** из мира Macintosh

### Подробные **ОБЗОРЫ** компьютерных технологий и программного обеспечения

### Профессиональные **ТЕСТЫ** компьютерного и периферийного оборудования

### Эксклюзивные **ИНТЕРВЬЮ** с людьми разных профессий, знающими о Macintosh не понаслышке

Единственный специализированный журнал, посвященный компьютерам Macintosh. И не только...

С ОКТЯБРЯ  
И КАЖДЫЙ МЕСЯЦ

[www.macup.ru](http://www.macup.ru)

Обзор популярных моделей винчестеров

# Первый — не значит быстрый



Если в разговоре промелькнет слово «процессор», то сразу начинается драка: Intel лучше, AMD производительнее, Сутих для лузеров! Если кто-то заикнется о видеокарте, то сразу все поделятся на два непримиримых лагеря сторонников и противников нововведений NVIDIA. Даже материнские платы в состоянии вызвать небольшую ссору и рукоприкладство в защиту Asus или Iwill. Но ведь самые страшные последствия для компьютера и его хозяина вызывает отказ не видеокарты или процессора, а винчестера!

**В**тих заводы винчестеров вода начинает застаиваться. Даже стажиры позабыли об огромных партиях некондиционных одно-двухгигабайтных Western Digital и потрясающем успехе IBM в достаточно непривычной для нее области дисковых накопителей. Почему-то самая серьезная и ответственная часть компьютера до сих пор выбирается по старинке, просто из-за старых симпатий или устаревшего опыта. Практически единственный новичок IBM смог добиться уважения и даже признания за последние 2 года, остальные модели сохранили своих сторонников практически в неизменном количестве.

Quantum всегда выбирали за надежность и неплохую скорость. Samsung — за «топорность» и прочность, Western Digital — за скорость и неплохое соотношение цена/объем, IBM на данный момент считается чуть ли не эталоном скорости для IDE-моделей из-за появления «стандарта» 7200 об/мин. Maxtor — ни рыба, ни мясо: иногда попадаются потрясающие модели, иногда просто плачать хочется. Fujitsu всегда радовали скоростью и надежностью, хотя особых высот не покоряли.

### Почему нет графиков?

Принцип наших изысканий прост до безобразия. Огромное количество тестов, встречающихся в журналах и в Интернете, отличаются большим количеством технических деталей, которые хоть и раздуют глаз, но совершенно ничего не говорят о реальной производительности и удобстве работы. Почему-то учитываются только transfer rate и access time, хотя плохо или не горизонтально закрепленный винчестер может давать серьезные сбои и при наилучших показателях rate и time. Например, модели от IBM отличаются отличной скоростью, однако даже небольшой горизонтальный шок заставляет контроллер накопителя снова позиционировать головки, в результате чего даже незаметное отклонение от горизонтального положения может существенно снизить время доступа, причем чем выше скорость вращения, тем больше шок влияет на доступ. Вплоть до того, что винчестер с 5400 об/мин. в экстремальных ситуациях становится намного более предпочтительным, чем аппарат с 7200

об/мин. Следующий момент — температурный режим: многим знакома ситуация, когда от перегрева спасает только специальный куллер на 7200 об/мин. винчестерах, который вдобавок занимает достаточно много места, мешая расположить AGP-видеокарту!

Наш тест направлен в первую очередь на оценку «полезности» модели винчестера, пусть даже от этого пострадают технические характеристики, которые сейчас больше напоминают записи рекордов.

Можно пробежать 100 метров за 8 секунд, но кому это надо?

Начнем с почти безусловного лидера. IBM уже зарекомендовала себя как изготовителя лучших винчестеров большого объема. Большинство покупателей отдает им предпочтение, часто даже не зная о возможностях и характеристиках винчестеров других производителей. Объем моделей от IBM просто радует, скорость работы — тоже, но вот сразу заметен единственный недостаток — все винчестеры от IBM потрескивают. Причем звук напоминает «последнюю песню» аппаратов от Kalok, некогда очень популярных и признанных общественностью.

Samsung никогда звезд с неба не хватал, но, правда, не было еще ни одного случая, когда этот производитель уличался в поставках некачественных винчестеров. Хорошее качество всегда совмещалось с небольшой скоростью работы и постоянным шумом.

Quantum выпускает, как обычно, самые спорные модели. Иногда маркировка двух разных моделей отличается на одну букву, а размер дискового пространства — на пару-тройку гигабайт, в то время как одну из них превозносят до небес и считают одним из лучших винчестеров в своем классе, а другую продавцам приходится чуть не насилием впихивать в руки покупателя.

Модели от Western Digital, Maxtor, Fujitsu и других производителей будут рассмотрены в следующем номере нашего журнала. А те модели, которые представлены в данном обзоре, очень точно иллюстрируют самые большие удачи и проколы фирм IBM, Samsung и Quantum в самой популярной средней ценовой категории.

■ ■ ■ Генри Шеппард

### Показатели сравнения

## Тест без теста!

Данные модели винчестеров были выбраны именно из-за того, что они наиболее часто встречаются в прайс-листих компьютерных фирм. Так как менеджеры по продажам в магазинах отчаянно сопротивляются попыткам выудить из них информацию о популярности тех или иных моделей винчестеров, то пришлось действовать иначе: были выбраны прайс-листы десяти самых известных и популярных компьютерных фирм Москвы. Причем в тест попали только те модели от каждого производителя, которые наиболее точно демонстрируют их возможности. Именно поэтому от Samsung и Fujitsu были взяты по одному винчестеру, так как другие модели незначительно отличаются характеристиками, в то время как различия, например, у моделей Quantum достигает двухкратной разницы! Из всех протестированных винчестеров только самый медленный Quantum 40 Гбайт Fireball LD может разочаровать даже при использовании в офисном компьютере. Обычный пользователь, которому не нужно заниматься постоянным backup или обработкой видео, скорее всего не заметит разницы в скорости. Однако шумная работа винчестера или сбои при случайном шоке покажутся подозрительными даже ребенку. В процессе тестирования винчестеры должны были скопировать на себя с заведомо более быстрого носителя (виртуальный RAM-диск) один большой файл размером 1,4 Гбайт (два компакт-диска) и директорию с большим количеством маленьких файлов, размер каждого из которых не превышает размер кластера винчестера (для теста использовались файлы от 1 до 12 Кбайт) общим объемом 50 Мбайт. Проверялась скорость работы при различных положениях винчестера и при поворотах во время работы. Треск головок говорил о неприспособленности механики винчестера к перегрузкам. Падение скорости работы при изменении положения винчестера, как ни странно, — о «заботливости» контроллера, который перечитывает данные по нескольку раз при неудачном чтении (точнее, автоматически увеличивает количество пропускаемых кластеров для увеличения времени на релаксацию головок). Абсолютно все винчестеры, кроме Quantum, которые не сбрасывали скорость при перегрузках вообще, прерывали на долю секунды чтение/запись из-за неспособности контроллера и механики подстроиться под новые условия работы.

# IBM DTLA 305020 UDMA100 5400 rpm

## плюсы/минусы

- + устойчивость к изменениюю горизонтального положения, вибрации и динамическим воздействиям
- + высокая скорость работы с большими массивами данных
- высокая шумность
- высокая рабочая температура, требуется дополнительное охлаждение

Самый демократичный винчестер от IBM: 5400 об/мин. не обеспечит устройству максимальную скорость передачи данных, но зато аппарат практически не реагирует на повороты, отклонения и резкие удары.

Самый очевидный недостаток — громкий треск при работе. В старых винчестерах это либо означало, что диски винчестера «скосшены», либо стучали головки при ударе о корпус. В первом случае винчестер через пару месяцев оказывался на свалке или прибитым к стене, а во втором — все неприятности сводились к назойливому жужжанию компьютера при любой операции чтения-записи данных. В данном случае повторяется второй сценарий — диск настолько громко трещит, что отпадает необходимость в подключении IDE-Led-светодиода, так как всегда можно с уверенностью сказать, когда винчестер активен, а когда нет.

Винчестер достаточно заметно нагревается, даже чуть больше, чем модель от IBM с 7200 об/мин. Рабочая температура не превышает 60°C, но, как известно, уже 55°C являются «угрозой» для кулера блока питания в хороших корпусах — в этом случае блок питания переходит в аварийный режим и отключает практически все вторичные обмотки импульсного блока питания. Винчестер явно нуждается в принудительном охлаждении.

Обещанные 20,5 Гбайт после форматирования на поверхку оказываются всего лишь 19,618 Гбайт, что, в принципе, вполне закономерно: примерно 5% дискового пространства «съедаются» IEEE-кодом исправления ошибок и служебной информацией.

Полное форматирование 20,5 Гбайт заняло 12 минут 26 секунд, в то время как более совершенная модель, IBM Deskstar 41 Гбайт 7200 об/мин., отформатировала 41 Гбайт за 17 мин. 32 сек. При форматировании отчетливо слышен характерный стук головок о корпус — обычно это говорит о том, что позиционер головок выполнен по довольно старой, но надежной технологии. Видимо, из-за этого скорость копирования большого количества малень-



ких файлов оставляет желать лучшего, в то время как при копировании больших массивов данных винчестер практически не отстает от своих более совершенных собратьев.

Серьезным недостатком можно назвать практически полную стагнацию процесса копирования после любого изменения положения в пространстве корпуса винчестера.

IBM DTLA 305020 UDMA66 5400 rpm	
Серия	► Deskstar 40GV
Интерфейс	► Ultra ATA/100
Емкость, Гбайт	► 20
Размер буфера, Кбайт	► 512
Время доступа (среднее / с дорожки на дорожку), мс	► 9,5/1,6
Скорость вращения шпинделя, об/мин.	► 5400
Интерфейс шины	► EIDE
Скорость передачи данных DMA (Mode 2/4/5), Мбайт/с	► 16,6/66,6/100
Вес, г	► 550
Цена, \$	► 90

# IBM IC35L030 UDMA100 7200 rpm

## плюсы/минусы

- + небольшой и равномерный нагрев
- + низкая шумность
- + самая высокая скорость копирования файлов небольшого размера
- боится изменения положения в пространстве во время работы

Как ни странно, эта модель шумит меньше, чем IBM DTLA 305020, несмотря на более высокую скорость оборотов дисков. Нагревается винчестер не сильно, по крайней мере не больше, чем модели других производителей со скоростью оборотов дисков 7200 об/мин. Но что приятно, равномерно нагревается весь корпус, таким образом сохраняется общий температурный режим. Немаловажную роль в этом играет звукоизоляция модели; видимо, именно из-за шумоподавляющих прокладок винчестер нагревается равномерно.

При форматировании «теряется» около 4,5%: какие-то ухищрения работы с контроллером позволили немного уменьшить размер служебных областей диска.

Полное форматирование проходит быстро — всего за 14 мин. 15 сек., что быстрее предыдущей модели в 1,4 раза. Но даже если вспомнить, что скорость оборотов составляет 7200 против 5400 предыдущей модели, что винчестер все равно быстрее в 1,33 раза, при этом характерных щелчков удара головок о корпус или фиксатор вообще не слышно — оказывается отличная оптимизация работы контроллера.

При копировании больших файлов эта модель немного уступает IBM Deskstar 41 Гбайт 7200 об/мин., но является самой быстрой при копировании большого количества файлов небольшого размера — это еще раз



подтверждает хорошую работу контроллера по позиционированию головок винчестера.

IBM IC35L030 UDMA100 7200 rpm	
Серия	► Deskstar 60GXP
Интерфейс	► Ultra ATA/100
Емкость, Гбайт	► 30
Размер буфера, Кбайт	► 2048
Время доступа (среднее / с дорожки на дорожку), мс	► 8,5/1,2
Скорость вращения шпинделя, об/мин.	► 7200
Интерфейс шины	► EIDE
Скорость передачи данных DMA (Mode 2/4/5), Мбайт/с	► 16,6/66,6/100
Вес, г	► 575
Цена, \$	► 115

# IBM DTLA305040 UDMA100 5400 rpm

## плюсы/минусы

- + небольшой нагрев
- + низкая шумность
- большие потери емкости диска после форматирования
- неравномерный нагрев

Даже такому гиганту со славной историей, как IBM, иногда нужен отдых. Производитель отлично «отдохнул» на этой модели винчестера. Несмотря на впечатляющий объем дискового пространства и маркировку UDMA100, модель заметно отстает от всех других изделий IBM.

Благодаря полному отсутствию желания поднапрячься и поработать с максимальной отдачей винчестер не перегревается и почти не шумит — единственный плюс этой модели. При форматировании она теряет 1,8 Гбайт, что не выходит за рамки привычного, но все же немного больше обычных размеров IEEE-областей, а это уже минус контроллеру и механизму пози-

ционирования головок.

Думаю, уже при форматировании винчестер может разочаровать: format требуется 22 мин. 23 сек. — IBM должно быть стыдно! Большие массивы копируются чуть быстрее, чем у 20-гигабайтного аналога, маленькие — даже медленнее самой простой из испытанных моделей от IBM. Еще одна неприятность проявляется при длительной работе винчестера: одна из микросхем нагревается более чем на 90°C! При длительной работе нового винчестера даже становится заметным специфический запах жженого пластика. Возможно, это ничего и не означает, но может заставить понервничать.

Сбоев аппарат не давал, а скорость работы в процессе теста не изменялась. Так что все неприятности, связанные с винчестером, остаются только на совести инженеров, потому что ни к каким фатальным последствиям не приводят.



Возможно, стоит подумать о дополнительном охлаждении либо специальным куплером для жестких дисков, либо радиатором, надетым на греющуюся микросхему.

## IBM DTLA 305040 UDMA100 5400 rpm

Серия	► Deskstar 40GV
Интерфейс	► Ultra ATA/100
Емкость, Гбайт	► 40
Размер буфера, Кбайт	► 512
Время доступа (среднее / с дорожки на дорожку), мс	► 9,5/1,6
Скорость вращения	
шпинделя, об/мин.	► 5400
Интерфейс шины	► EIDE
Скорость передачи данных	
DMA (Mode 2/4/5), Мбайт/с	► 16,6/66,6/100
Вес, г	► 550
Цена, \$	► 101

# IBM IC35L040 UDMA100 7200 rpm

## плюсы/минусы

- + самая высокая скорость при копировании больших массивов данных
- + устойчивость к изменению горизонтального положения, вибрации и динамическим воздействиям
- небольшая шумность

Большой, быстрый, дорогой — просто мечта! Такой отличной модели можно простили такие небольшие прегрешения, как нагрев корпуса (контроллер остается в норме — отказа бояться нечего) и небольшой шум при активной работе. В пассивном режиме услышать какой-либо шум невозможно, даже если прислонить ухо к корпусу. Легкое потрескивание при форматировании и копировании вполне привично.

Форматирование «сыело» 1,8 Гбайт, что не превышает нормы. В отличие от IBM DTLA 305040 на полное форматирование потребовалось всего 17 мин. 32 сек. Это не самый быстрый результат. Видимо, к инициализации дискового пространства IBM относится либо очень тщательно либо

инженеры IBM испытывают какие-то технические сложности.

В копировании больших массивов данных модель оказалась лучшей из всей линейки IBM, однако операции с маленькими файлами заставили ее уступить, правда ненамного, младшей IBM IC35L030: контроллер у обеих моделей общий и, видимо, слишком большой объем дискового пространства не по зубам контроллеру, оптимизированному под 30 Гбайт.

Винчестер не сбросил скорость работы даже при изменении положения, причем даже в вертикальном положении не было слышно стуков головок чтения-записи, кроме обычного легкого периодического потрескивания. В результате длительной работы винчестер стал слегка подтормаживать при инициализации копирования директорий с большим количеством маленьких файлов, но сам процесс копирования проходил с прежней скоростью.

Интересно еще одно любопытное наблюдение: когда диски винчестера разогнаны, при изменении положения корпуса



жесткого диска в пространстве можно почувствовать сопротивление, которое обычно оказывает гироскоп. Этот эффект проявляется из-за того, что сами магнитные диски весят немало — а это говорит о высокой надежности винчестера.

## IBM IC35L040 UDMA100 7200 rpm

Серия	► Deskstar 60GXP
Интерфейс	► Ultra ATA/100
Емкость, Гбайт	► 40
Размер буфера, Кбайт	► 2048
Время доступа (среднее / с дорожки на дорожку), мс	► 8,5/1,2
Скорость вращения	
шпинделя, об/мин.	► 7200
Интерфейс шины	► EIDE
Скорость передачи данных	
DMA (Mode 2/4/5), Мбайт/с	► 16,6/66,6/100
Вес, г	► 575
Цена, \$	► 117

# Quantum 30 Гбайт Fireball Ict20

## плюсы/минусы

- + низкий нагрев
- + низкая шумность
- очень низкая скорость работы с большими массивами данных
- перегрев отдельных микросхем

Некогда самые лучшие винчестеры серьезно сдали позиции — теперь Quantum вышибает слезу у бородатых перекупщиков на рынке и стойких фанатов, которые помнят те времена, когда Quantum был единственным производителем, использовавшим стандартные джамперы для переключения между режимами Master, Slave и Cable Select.

Нагрева практически не заметно, что можно поставить в заслугу Quantum, так как раньше их модели были самыми «температурными» и часто вызывали перегрев машин в AT-корпусах.

При форматировании теряются привычные 1,4 Гбайт, но вот времени на форматирование с помощью format требуется аж 24 мин.! Даже

по сравнению с самым неторопливым винчестером из линейки IBM эта модель копирует в два (!) раза медленнее большие файлы, зато небольшие файлы копируются на уровне модели от Samsung. Видимо, хороший контроллер сочетается со слишком медленной или несбалансированной механикой дисков. В пользу этого предположения говорит тот факт, что при копировании каждого файла после щелчка головок проходит еще какая-то доля секунды, прежде чем начнется сам процесс копирования: после того как головки позиционировались, необходимо время на поиск нужного сектора — виновато либо неверно рассчитанное расположение секторов (они расположены не по порядку, а чередуются, давая таким образом время контроллеру на «передышку» после каждого прочитываемого сектора), либо большое время релаксации головок.

Чтобы до конца испортить впечатление даже от неплохого контроллера, нужно обязательно упомянуть, что одна из микросхем



при работе нагревается почти до 100°C. Работает контроллер, конечно, стабильно, но на ум приходят холодающие кровь страшные рассказы о выкинутой на ветер сотне долларов и безвозвратной потере пары гигабайт игр.

## Quantum 30 Гбайт Fireball Ict20

Серия	► Fireball Ict20
Интерфейс	► Ultra ATA/100
Емкость, Гбайт	► 30
Размер буфера, Кбайт	► 128
Время доступа (среднее / с дорожки на дорожку), мс	► 12/2
Скорость вращения шпинделя, об/мин.	► 4400
Интерфейс шины	► EIDE
Скорость передачи данных DMA (Mode 2/4), Мбайт/с	► 16,6/66,6
Вес, г	► 500
Цена, \$	► 84

# Quantum 40 Гбайт Fireball Ict20

## плюсы/минусы

- + низкий нагрев
- + низкая шумность
- очень низкая скорость работы с большими массивами данных

Встречайте «победителя»! Даже славное прошлое не сможет помешать усомниться в профпригодности Quantum. Однако начнем разбирать модель по порядку.

Шумов нет, только при постоянной нагрузке изредка стрекочут головки, причем при копировании небольших объемов информации никаких признаков жизнедеятельности винчестеров не подает, разве мигает светодиод на контроллере. Модель практически не греется — все просто отлично, если бы не последующие результаты.

Первая же попытка отформатировать винчестер дала возможность успеть сходить в магазин, купить, разогреть и съесть 2 пиццы и выпить пару бутылок пива — 32 мин.! Секунды считать смысла не было — плюс минус 10 сек. этому винчестеру не помогут.

Если бы не индикатор форматирования (а вот в Linux его часто нет) можно было бы подумать, что винчестер «умер», так как работает он очень тихо!

Копирование больших массивов данных побило даже «рекорд» Quantum 30 Гбайт — 1,4 Гбайт копировались 22 мин. 47 сек. Скорость передачи данных составила всего примерно 1 Мбайт/с! Таким скоростям могли похвастаться только старые модели трехгодичной давности с PIO Mode 4 и уже не самые современные CD-приводы. Доходит до абсурда: при запуске Quake 3 Arena при использовании GeForce 2 MX200 16 Мбайт винчестер не успевал предоставить не только звуковые данные, но и текстуры. В результате изображение больше напоминало радугу, чем что-то осмысленное. С такой скоростью работы со сплошными массивами данных винчестер остается где-то на уровне конфигураций на базе Pentium 166–233 ММХ.

Положение снова спасает отлично спроектированный контроллер — маленькие



файлы Fireball LD копируют даже быстрее модели от Samsung, правда, процесс сопровождается очень громким стрекотом.

Единственным серьезным достоинством этой модели является потрясающая неприхотливость.

## Quantum 40 Гбайт Fireball Ict20

Серия	► Fireball Ict20
Интерфейс	► Ultra ATA/100
Емкость, Гбайт	► 40
Размер буфера, Кбайт	► 128
Время доступа (среднее / с дорожки на дорожку), мс	► 12/2
Скорость вращения шпинделя, об/мин.	► 4400
Интерфейс шины	► EIDE
Скорость передачи данных DMA (Mode 2/4), Мбайт/с	► 16,6/66,6
Вес, г	► 500
Цена, \$	► 94

# Quantum 30 Гбайт Fireball AS

## Плюсы/минусы

- + устойчивость к изменению горизонтального положения, вибрации и динамическим воздействиям
- + высокая скорость копирования больших и маленьких файлов
- небольшая шумность
- сильный нагрев микросхем контроллера

Но Quantum не был бы Quantum, если бы не выдавал «на гора» отличные аппараты. Новая модель с маркировкой AS вполне успешно реабилитирует марку.

Несмотря на достаточно сильный нагрев и шум на уровне IBM-моделей, аппарат показал отличные результаты в работе. Самый неприятный момент — сильный нагрев микросхем контроллера. Видимо, этой болезнью Quantum будет страдать еще долго.

На форматирование с помощью format потребовалось в два раза меньше времени, чем для предыдущей модели, из-за чего возникла только одна неприятность — времени

на пиво не хватило. Результат 14 мин. и 14 сек. превосходит на одну секунду время форматирования IBM 30 Гбайт UDMA100 7200 об/мин. При форматировании щелкание головок практически незаметно, так как контроллер очень точно их позиционирует.

Копирование больших файлов проходит на уровне IBM 40 Гбайт 7200 об/мин., а маленьких — подбирается к победителю теста IBM 40 Гбайт 7200 об/мин. Правда, копирование больших файлов винчестер делает как бы неуверенно: скорость перекачки скакает и не выравнивается в течение продолжительного времени. Скорости винчестера вполне хватает даже для кодирования на лету MPEG-4, с чем справилась только лучшая модель IBM.

И снова Quantum удивляет отличной защитой от ударов и изменения положения корпуса. Скорости копирования и позиционирования практически никак не менялись



от положения винчестера. Даже обычный легкий стрекот во время поворотов исчезал.

## Quantum 30 Гбайт Fireball Plus AS

Серия	▶ Fireball Plus AS
Интерфейс	▶ Ultra ATA/100
Емкость, Гбайт	▶ 30
Размер буфера, Кбайт	▶ 2048
Время доступа (среднее / с дорожки на дорожку), мс	▶ 8,5/0,8
Скорость вращения	
шпинделя, об/мин.	▶ 7200
Интерфейс шины	▶ EIDE
Скорость передачи данных	
DMA (Mode 2/4/5), Мбайт/с	▶ 16,6/66,6/100
Вес, г	▶ 575
Цена, \$	▶ 84

# Samsung SV1021H UDMA-100

## Плюсы/минусы

- + быстрая копировка как больших, так и маленьких файлов
- + низкий нагрев
- небольшая шумность
- маленькая емкость, низкая плотность записи

Первое впечатление — танк. Старый, несколько топорный и приевшийся дизайн не менялся уже несколько лет. Но так как винчестер все равно не проектируется для всеобщего обозрения, то не будем считать этот факт недостатком. В отличие от старых моделей добавилась одна мелочь — пластмассовая лента, которая опоясывает по периметру корпус дискового блока и захватывает крепежные отверстия. Эта на первый взгляд ненужная мелочь практически полностью устранила дребезг винчестера. Теперь, по крайней мере в пассивном режиме, эта модель лишь слегка гудит.

Винчестер почти не греется, но ведь чему в нем греться? 10 Гбайт — уже давно не рекорд. Зато «звуковое оформление» может удивить или даже напугать — характерное громкое похрюкивание при любой операции

чтения/записи в первые часы работы могут вызвать подозрения в том, что аппарат неисправен. При форматировании трели винчестера заставляют даже дребезжать корпус компьютера.

Несмотря на такие явно бросающиеся в глаза недостатки, эта модель может составить конкуренцию даже быстрым винчестерам от IBM. И этому не мешают ни устаревший контроллер, ни небольшой размер дискового пространства, ни низкая плотность записи.

Обычные полигигабайта пропали при форматировании, причем для «нескоростного» винчестера модель отлично справилась с форматированием: format уложился в 7 мин. Копирование как больших, так и маленьких файлов заслуживает оценки «отлично», а с учетом отставания Samsung в техническом плане от лидеров производства — «пять с плюсом!» Винчестер обгоняет даже IBM 30 Гбайт 7200 об/мин. при копировании большого количества маленьких файлов и обогнает IBM 20 Гбайт 5400 об/мин. при копировании больших файлов.

Для некогда самых медленных винчесте-



ров такой прогресс — большой шаг вперед. Остается только добиться больших размеров дискового пространства и избавиться от внушающих панику звуковых эффектов. Дополнительно стоит отметить потрясающую способность винчестера не замечать, в каком положении он работает.

## Samsung SV1021H UDMA100 5400 rpm

Серия	▶ SV1021H
Интерфейс	▶ Ultra ATA/100
Емкость, Гбайт	▶ 10
Размер буфера, Кбайт	▶ 512
Время доступа (среднее / с дорожки на дорожку), мс	▶ 9/0,8
Скорость вращения	
шпинделя, об/мин.	▶ 5400
Интерфейс шины	▶ EIDE
Скорость передачи данных	
DMA (Mode 2/4/5), Мбайт/с	▶ 16,6/66,6/100
Вес, г	▶ 410
Цена, \$	▶ 64

# Fujitsu MPG3102AT 10 Гбайт

## Плюсы/минусы

- + очень низкая шумность
- + низкий нагрев
- + высокая скорость работы
- кратковременные прерывания чтения/записи

Уже прошло три года, как винчестеры этой марки стали всемирно любимыми, так как изъянов практически нет.

Модель от Fujitsu работает даже тише кулера процессора, и никаких стуков головок не слышно при любых режимах работы. На самом деле винчестер заметно выбирает, поэтому его стоит всегда надежно фиксировать в корпусе. Нагрева практически незаметно, хотя при длительной работе поверхность корпуса нагревается до 40–45°C, а микросхемы контроллера могут достигать 60°C, после чего температура остается такой на протяжении всего времени работы винчестера.

На скорость форматирования жаловаться не приходится, так как она вполне достой-

на: 6,5 мин. В процессе головки ни разу не щелкнули.

Неизменное качество Fujitsu снова подтвердилось: несмотря на стандартные 5400 об/мин., на копирование эталонного большого файла в 1,4 Гбайт потребовалось всего 10 мин. 11 сек, что больше времени, затраченного победителем теста, всего на 20 сек. С маленькими файлами дело обстоит немного хуже, так как на их копирование потребовалась 1 мин. и 32 сек., что примерно на 1% хуже результата винчестера от Samsung.

Недостаток проявился только в виде «наследственной болезни» всех винчестеров Fujitsu, так как модели этого производителя уже на протяжении трех лет не могут избавиться от постоянных мгновенных остановок работы винчестера. С периодичностью, достойной похвалы, чтение/запись прерываются на долю секунды каждые 20–30 секунд. Несмотря на отлич-



ные характеристики, модель Fujitsu MPG3102AT не справилась со сжатием MPEG-4, так как каждые 3–4 минуты эти постоянные остановки вынуждали кодер выбрасывать кадры.

## Fujitsu MPG3102AT 10 Гбайт

Серия	► MPG3AT
Интерфейс	► Ultra ATA/100
Емкость, Гбайт	► 10
Размер буфера, Кбайт	► 128
Время доступа (среднее / с дорожки на дорожку), мс	► 9,5/1,0
Скорость вращения	
шпинделя, об/мин.	► 5400
Интерфейс шины	► EIDE
Скорость передачи данных	
DMA (Mode 2/4), Мбайт/с	► 16,6/66,6/100
Вес, г	► 600
Цена, \$	► 69



Модель	IBM IC35L040 UDMA100	IBM IC35L030 UDMA100	Quantum 30 Гбайт Fireball AS	Fujitsu MPG3102AT
Изготовитель	IBM	IBM	Quantum	Fujitsu
Адрес в Интернете	<a href="http://www.ibm.ru">http://www.ibm.ru</a>	<a href="http://www.ibm.ru">http://www.ibm.ru</a>	<a href="http://www.quantum.com">http://www.quantum.com</a>	<a href="http://www.fujitsu.com">http://www.fujitsu.com</a>
Цена, \$	117	115	84	69
Общая оценка	37	37	35	34
Скорость	10	10	9	8
Температурный режим	9	9	8	10
Отсутствие шумов при работе	9	9	8	8
Эргономика	9	9	10	8
Технические характеристики				
Объем, Гбайт	41,0	30,7	30,0	10
Интерфейс	IDE	IDE	IDE	IDE
Количество оборотов дисков, об/мин.	7200	7200	7200	5400
UltraDMA	100	100	100	100
Результаты теста				
Скорость копирования больших файлов, Мбайт/с	2,37	2,35	2,19	2,29
Скорость копирования маленьких файлов, Мбайт/с	0,704	0,735	0,61	0,54
Время форматирования, мин:сек	17:32	14:15	14:14	07:40

## Выводы

## **Лидера каждый выберет сам**

Если не учитывать топовых моделей от Seagate, лучшими винчестерами можно считать модели от IBM. Сразу за IBM идут разработки Quantum, однако стоит очень серьезно и внимательно подойти к выбору подходящей модели, так как частые ляпы Quantum начинают пугать даже самых стойких поклонников.

При выборе быстрого винчестера стоит снова обратить внимание на IBM, но вот при необходимости длительной работы с большими массивами данных Quantum уступает второе место Samsung. Если же необходима идеально точная выдержка скорости (например, при кодировании видео), то Samsung без усилий обходит даже самые быстрые модели от IBM, так как IC35L и DTLA от IBM не смогли показать хороших результатов при длительном постоянном копировании данных.

Для тех пользователей, которым в первую очередь нужна надежность, можно порекомендовать Quantum, правда с оглядкой.

Технология Quantum уже давно считается одной из самых надежных, так как даже старые винчестеры в 120 Мбайт до сих пор чувствуют себя вполне хорошо и могут быть использованы для хранения данных. Температурные ляпы в контроллере тоже не должны пугать, так как эта история тянется уже более двух лет, однако еще никто не заявлял о том, что перегрев приводил к фатальным последствиям или хотя бы к каким-то сбоям. Механические перегрузки Quantum полностью игнорирует, что не смог повторить ни один другой винчестер.

Неплохим выбором (если не больше) можно считать модели от Fujitsu. Единственный недостаток, который действительно может попортить жизнь — периодические «замирания» в процессе работы. Иногда это может помешать таким, в принципе, несложным задачам, как граббинг аудиотреков в WAV-файл, а при кодировании видеосемплов этот винчестер скорее всего

доведет вас до белого каления. Для использования в других целях модель просто идеальна.

В таблице приведены оценки винчестеров по некоторым категориям. Так как сравнивать цены и размеры дискового пространства различных моделей просто нельзя, настолько они разные, то показатель цена/производительность в таблице не указан. Этот тест скорее демонстрирует возможности технологий различных производителей и характерные ошибки и особенности каждой группы моделей.

Ведь очень трудно было предположить, что два даже внешних 40 Гбайт винчестера от Quantum окажутся настолько разными и что считающийся аутсайдером по всевозможным точным характеристикам Samsung в реальных приложениях окажется вполне конкурентоспособным винчестером, даже если учитывать отставание производителя в наращивании плотности записи.



IBM DTLA 305040 UDMA100	Samsung SV1021H 10,2 Гбайт UDMA100	IBM DTLA 305020 UDMA66	Quantum 30 Гбайт Fireball Ict20	Quantum 40 Гбайт Fireball Ict20
IBM <a href="http://www.ibm.ru">http://www.ibm.ru</a> 101	Samsung <a href="http://www.samsung.ru">http://www.samsung.ru</a> 64	IBM <a href="http://www.ibm.ru">http://www.ibm.ru</a> 90	Quantum <a href="http://www.quantum.com">http://www.quantum.com</a> 84	Quantum <a href="http://www.quantum.com">http://www.quantum.com</a> 94
34 0 5 10 7 9 9 9	33 0 5 10 8 9 8 8	31 0 5 10 7 8 7 9	26 0 5 10 3 9 7 7	25 0 5 10 2 8 8 7
41,1 IDE 5400 100	10,2 IDE 5400 100	20,5 IDE 5400 66	30 IDE 4400 66	40 IDE 4400 66
2,19 0,43 22:23	2,47 0,55 07:00	2,295 0,427 12:26	1,12 0,54 24:00:00	1,02 0,56 32:00:00

Жесткие диски для теста предоставлены компанией «Формоза»



TV/FM-тюнер AVerTV Studio от AVerMedia

# Смотрю в монитор и вижу...

Стремление пользователей ПК обзавестись ТВ-тюнером вполне оправданно. Качество среднестатистических мониторов намного лучше качества телевизоров, даже если у последних вдвое больший размер экрана. Мельчайшее зерно и высочайшие разрешения/частоты выгодно отличают монитор. Если прибавить к этому возможность оцифровки видео компьютером и примерно в 10 раз меньшую стоимость ТВ-тюнера по сравнению с 27–29-дюймовым телевизором, то получится, что намного выгоднее купить заветную железку и установить ее в свой компьютер. Казалось бы, идеальная телесистема! Но не спешите, давайте попробуем во всем разобраться. Цикл статей, посвященных ТВ-тюнерам, продолжает обзор карты производства AVerMedia AVerTV Studio.

**В** массивной коробке находились плата тюнера, пульт ДУ, руководство пользователя (на английском, польском, французском, итальянском и русском языках), диск, дискета с обновленными драйверами, антенна для радио и микрофон. Плата реализована на чипе Conexant FUSION 878A, предназначена для PCI-слота, имеет входы для FM-антенны, ТВ-антенны, видеовходы (Composite и S-Video), аудиовход, аудиовыход, порт для приемника сигналов пульта. На диске присутствуют драйверы и ПО версии 3.0 для Windows 9x и 1.5 для Windows 2000. Что самое интересное, прилагаемая дискета обновляет драйверы... тоже до версии 3.0. Кроме того, на диске записано несколько стареньких программ: Acrobat Reader 4.0, DirectX 6.0, IE 5.0, VideoMail.

Установка платы в слот прошла нормально, антенные входы физической установке не помешали. Инсталляция прилагаемого ПО, как ни странно, тоже прошла без осложнений.

Драйверы установились быстро, необходимые программы запустились и заработали с первого раза. Установочная программа, как обычно, поинтересовалась, в какой стране будет происходить прием, и что особенно приятно, в списке присутствовала Россия. Соответственно, никаких сложностей с определением типа сигналов не возникло. При первом запуске программа для просмотра ТВ произвела поиск каналов, что заняло около 30 секунд, после чего были определены 13 из 15 пойманых телевизором каналов (не плохо для 30-секундного поиска!). Можно произвести и долгий поиск продолжительностью около 30 минут, но его результаты оказались не лучше.

Программа AVerTV, позволяющая использовать возможности тюнера, обладает всеми необходимыми функциями: переключение каналов, изменение разрешения, громкости звука, цветовых настроек и т. п. Она имеет и оригинальные возможности, которые стоило

бы рассмотреть повнимательнее. Самая интересная — это, наверное, TimeShift. Допустим, при просмотре интересной телепередачи вам нужно на минутку отлучиться. Вы нажимаете на соответствующую кнопку, и телепрограмма останавливается. После возвращения нажимаете на кнопку продолжения, и передача воспроизводится с того места, на котором вы остановились. Более того, в будущем можно будет перемотать ненужные эпизоды (например, рекламу). Эта функция работает очень просто: при ее активизации начинается запись, которая не останавливается до тех пор, пока вы не перемотаете вперед весь генерирующийся видеоролик. Но запись видео имеет несколько подводных камней. Просматривать передачу с начала записи можно будет только в окне (полнозаданный режим во время воспроизведения ролика не работает). Кроме того, можно заметить последствия компрессии: качество изображения ухудшилось.



► На изображении видны горизонтальные полосы

» Еще одной полезной функцией является 16-Channel Preview. Экран делится на 16 частей, в которых показываются скриншоты разных каналов. Зачем это нужно, думаю, объяснять не надо. В меню можно переключаться между четырьмя режимами: TV (просмотр ТВ-программ), FM (прослушивание радио), CD (прослушивание CD-музыки), VCR (захват аудио/видео). Режимы переключаются как при помощи мыши, так и с помощью пульта, который стоит отдельного упоминания. Он питается от двух AAA-батареек и с его помощью можно переключать каналы, изменять громкость, слушать CD-музыку, радио, смотреть телетекст, записывать видеоролики.

Но софт не идеален. Самое большое разочарование в данном ПО — нельзя изменять кодек при записи видео! В настройках единственного доступного кодека (специальный от AVer, поэтому проиграть полученные AVI-файлы на компьютере без ПО AVer не получится) можно изменить только степень компрессии (от 3.20:1 до 64:1 с шагом в 0.01:1). Выход, конечно, есть: можно записать ролик предложенным кодеком с максимальным качеством, а потом с помощью VirtualDub перекодировать полученный файл. На Athlon 850 с 25 кадрами в секунду получилось вести запись только с разрешением 352x288; при 704x536 выходит кадров 10–15. Программа поддерживает изменение скринов, также присутствует возможность записи по таймеру.

Теперь поговорим о самом главном и интересном — качестве изображения. Его можно рассматривать с трех позиций: четкость, чувствительность к помехам, наличие/отсутствие артефактов. Сравнивать качество картинки мы будем с получаемой на видеокарте ASUS v3800PRO TVR с подключенным к ней видеомагнитофоном. При первом взгляде четкость серьезно разочаровала. Изображение было размазано вдоль и поперек. Причиной этому можно назвать прием ТВ-сигнала с разрешением 352x288.

## НЕМЕЦКИХ МУЖСКИХ РУБАШЕК

▲ Артефакты видны невооруженным взглядом

### Различия очевидны

	ASUS v3800PRO TVR + видеомагнитофон		AverTVStudio ver. 3.00 Full-Screen		AverTVStudio ver 3.04 704x576
--	-------------------------------------------	--	------------------------------------------	--	-------------------------------------

▲ Табл. 1

При переходе в полноэкранный режим разрешение монитора менялось до 640x480, но изображение было так же размазано, как и при 352x288. После ряда экспериментов и попыток заставить тюнер ловить сигнал с разрешением 704x576 было принято решение скачать более свежую версию драйверов и ПО (к каждой версии драйверов привязана своя программа для просмотра ТВ). Свежайшей программой для ОС Windows Me (именно она стояла на тестовом компьютере) является 3.04 build 0212. После выбора Overlay Mode оказалось возможным растягивать во весь экран изображение с любым разрешением (240x180, 352x288 и 704x576). Включив 704x576, мы получаем удивительной четкости картинку. Почти как на телевизоре! В табл. 1 вы можете сравнить изображение, получаемое с драйверами версии 3.00, с изображением, полученным при использовании драйверов 3.04 с разрешением 704x576, и с картинкой, получаемой на ASUS 3800PRO TVR + видеомагнитофон. Казалось бы, радость неописуемая, нашелся ТВ-тюнер с четкостью, как у телевизора, но... С высоким разрешением появляются основательно портящие качество горизонтальные полоски (рис. 1), бороться с которыми бесполезно. Они присутствуют всегда, даже при приеме сигнала с видеомагнитофона через видеовход. Так что с превеликим сожалением вынужден констатировать факт, что даже на новой версии драйверов смотреть ТВ-программы получится только в разрешении 352x288. В надежде найти безглючное ПО я поставил драйверы 3.02 для Windows 95/98, но эта версия по качеству оказалась идентична версии 3.00.

Теперь о помехах. Здесь ситуация еще хуже, чем с четкостью. Если у вас не кабельное телевидение, муки с приемом сигналов вам обеспечены. В условиях, при которых телевизор ловит все каналы с приличным качеством, TV Studio умудряется показывать очень плохую картинку. Замена драйверов не спасает от некачественного декодирования слабых телесигналов.

Осталось разобраться с визуальными артефактами. Прежде всего, это эффект «расчески», появляющийся в версиях 3.00 и 3.02 в полноэкранном режиме и с 3.04 при 704x576 (рис. 2). Также есть некоторые проблемы с передачей цветов. Оба бага характерны и для приема сигнала с ТВ-входа. Из трех версий драйверов я бы посоветовал все же использовать 3.04 с разрешением 352x288. Хотя изображение и будет страшно смазано, зато полосы и «расческа» исчезнут.

Помимо приема ТВ-программ тюнер позволяет прослушивать на компьютере радио. По этой части никаких нареканий не возникло. Программа автосканирования произвела поиск радио каналов, после чего были найдены все существующие радиостанции. Качество хорошее, стерео передается отлично. В настоящий момент качественным FM больше никого не удивишь. Может, когда-нибудь так же будет и с TV?

Выводы получаются неутешительные. Хорошие софт и FM-тюнер становятся невостребованными при плохом качестве приема ТВ-сигнала. Бытует мнение, что от внутреннего ТВ-тюнера невозможно добиться высокого качества. Причиной тому называются условия, в которых работает приемник. Поэтому в ближайшее время мы постараемся протестировать какого-нибудь представителя класса внешних тюнеров. А с AVerMedia AverTV Studio мечта о компьютере и телевизоре в одном фланоне (имеется в виду телевизор с нормальным качеством) пока остается мечтой. ■■■ Максим Миргородский

TV тюнер предоставлен компанией

МультиШтерн.

### AverTV Studio ТВ-карта с FM-тюнером

Поддерживаемые ТВ-стандарты: ► NTSC NTSC-J, PAL B/G, PAL D/K, PAL-I, PAL-M, PAL-N PAL BG+DK, SECAM DK, SECAM-L

Дополнительное обеспечение: ► пд

Программное обеспечение: ► AverTV

Производитель AVerMedia

Цена: ► \$75

## Внешний винчестер

**iomega Peerless**АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ  
ЦЕНАwww.iomega.com  
около \$300

Компания iomega всегда славилась своими внешними накопителями, которые отличались качеством, дизайном и, главное, объемом дискового пространства. Однако из-за того что обычного пользователя больше не покоряют объемы zip-устройств, компания решила снова попытаться сделать что-то новенькое. В результате получился iomega Peerless — внешний винчестер объемом 20 Гбайт, подключаемый через интерфейс USB. Дизайнеры неплохо поработали, в этом можно убедиться по фотографии устройства. Скорость работы тоже не разочаровала, так как за полсекунды винчестер разгоняется до 730 Кбайт/с. По сравнению с предыдущими разработками в области внешних носителей информации это устройство достигает почти максимальной скорости, на которую способен USB 1.1, и обладает большой емкостью: существуют два вида носителей — 10 и 20 Гбайт. Единственный недостаток — сборное caddy очень тяжело разбирается. Остается только легкое сомнение в том, что винчестеры Peerless будут продаваться отдельно от caddy из-за малой себестоимости самого caddy по сравнению с винчестером. Ведь другой продукт iomega, Zip-drive, стал популярным не только из-за большого в то время объема, а также из-за возможности приобрести носители отдельно от Zip-drive в любом количестве. ■■■

## Технические данные

Объем	► 20 Гбайт
Интерфейс	► USB (существует вариант SCSI/Firewire)
Скорость	► 700–900 Мбайт/с
Вес	► 157 г

## Компьютер

**Genius 845A  
«Достойный»**АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ  
ЦЕНАwww.genius.ru  
\$1499 (без монитора)

Премьера российского рынка — компьютеры под маркой Genius. Доставшийся нам экземпляр является наиболее сильным представителем этого семейства. Долго рассказывать о достоинствах этого компьютера не имеет смысла: обо всем скажут приведенные ниже технические характеристики. Конечно же, это компьютер для развлечений: процессор Pentium 4 с тактовой частотой 1,7 ГГц, GeForce 3, DVD-ROM и колонки Genius SP-10 наверняка появились в этой машине не для работы в офисе.

На материнской плате имеется интегрированная звуковая карта, но ее ограниченные возможности (только стереозвук) не позволяют во весь рост пользоваться преимуществами DVD (поставляется вместе с NEC DV-5800 16/48x) и пятиканальным звуком (колонки Genius SP-10 с опцией Subwoofer SW 5.1). Именно поэтому в компьютере имеется еще и звуковая карта Genius Sound Maker Live 5.1.

Вместе с компьютером помимо колонок поставляются также фирменные клавиатура и мышь (Genius Comfy KB-16M и Genius Netscroll+). ■■■

## Технические данные

Материнская плата	► Gigabyte GA-8TX-C, Socket 423, i850, 5PCI, 4RIMM, ATX
Процессор	► Intel Pentium 4 1,7 ГГц
ОЗУ	► 256 Мбайт, PC800 RDRAM
Жесткий диск	► 41.1 Гбайт IBM IC35L040
Видеокарта	► Leadtek L-GF3, 64 Мбайт
Звуковая карта	► Genius Sound Maker Live 5.1
DVD-ROM	► NEC DV-5800 16/48x
Модем	► Genius GM-56PCI-L, 56K
Колонки	► Genius SP-10
ПО	► MS Windows Me и Dr.Web

## Компьютер

**IBM NetVista A60**АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ  
ЦЕНАwww.ibm.com/ru/pc  
\$1200 (без монитора)

Корпус не только отлично выглядит, но и неплохо спроектирован, в результате чего мощную конфигурацию удалось «впихнуть» в Micro tower. Даже блок питания расположен ниже чем обычно, из-за чего кулер на задней стенке корпуса охлаждает приводы CD-RW и DVD. Сзади в корпусе Micro tower всего четыре слота расширения вместо обычных семи, и все они заняты: видеокарта ATI All-in-Wonder, звуковая карта, сетевая карта 10/100 и модем. Несмотря на то что компьютер собран на базе Pentium 4 1,5 ГГц, совершенно очевидно, почему использована графическая карта на основе Radeon, а не GeForce 3. Все дело в том, что видеокарта содержит в себе встроенный ТВ-тюнер, а из-за нехватки слотов самостоятельно модернизировать и заменить видеокарту от ATI на GeForce 3 и отдельный тюнер нельзя: придется отказаться от тюнера. Машина укомплектована CD-RW- и DVD-приводом и винчестером Quantum 40 Гбайт AS. Винчестер просто великолепен, но инженеры расположили его вертикально из-за тесноты внутри корпуса, несмотря на то что такое положение не рекомендуется, тем более для скоростных винчестеров. Стоит отдельно упомянуть клавиатуру с большим количеством функциональных клавиш — удобно. ■■■

## Технические данные

Процессор	► Intel Pentium 4 1,5 ГГц
Чипсет	► i850
ОЗУ	► 128 Мбайт (до 1,5 Гбайт)
Видеокарта	► ATI All-in-Wonder Radeon 32 Мбайт DDR (+ ТВ-тюнер)
Жесткий диск	► 40 Гбайт 7200 rpm
CD/DVD-ROM	► CD-RW 8x4x32x, DVD 16x40x
Модем	► IBM PCI V.90 Modem 56K



# Непрощенные письма

В очередной раз натыкаясь на рекламу виагры, невесть откуда пришедшую на твой электронный адрес, полчаса выкачивая медленным модемом письмо с прикрепленным прайс-листом безвестной фирмы по торговле косметикой, обнаруживая свой почтовый ящик полностью забитым письмами с незнакомых адресов, начинаешь задумываться, откуда все это берется и нельзя ли избавиться от этой напасти.

**И**значально сетевым спамом называлась рассылка рекламных сообщений в news-группы, и уже тогда, десятилетие назад, от нее страдали тысячи пользователей. С распространением web и электронной почты спам стал неизбежным атрибутом жизни в виртуальном пространстве: вряд ли найдется хотя бы один пользователь Интернета, не пострадавший от спама, и одно упоминание этого явления вызывает бурю эмоций и воспоминаний о борьбе с ним, борьбе, надо сказать, не всегда успешной.

Сейчас спамом называют сообщения рекламного характера, распространяемые посредством электронной почты. Такие непрошенные письма могут содержать просто ссылку на web-адрес с предложением зайти на рекламируемый сайт, а могут — и мегабайтные прайс-листы или фотографии предлагаемых товаров.

### В гости без приглашения...

Конечно, человек, редко сталкивающийся с этим явлением, может задаться вопросом: разве это плохо — получить предложение заработать кучу денег или похудеть на 5 кг за час? Да, к спаму можно относиться спокойно, если вам приходит 1–2 сообщения в неделю. Но когда ежедневно приходится удалять из своего почтового ящика тонны рекламного мусора, поневоле приходится как-то этому противостоять.

Рассылка спама плоха не только потому, что каждый день из потока приходящих сообщений надо выуживать и удалять ненятно откуда взявшуюся рекламу. Зачастую рекламные письма содержат большие по-

объему прикрепленные файлы, на выкачивание которых с почтового сервера можно потратить достаточно много времени, особенно если вы используете модемное подключение. Кроме того, спамеру достаточно послать одно рекламное письмо, которое влечет за собой огромную нагрузку на почтовый сервер, где происходит копирование этого письма и рассылка по сотням тысяч адресов (а спамеры работают именно с такими объемами).

В нашей стране у спама есть свои особенности. Российские спамеры способны рассылать мегабайтные сообщения с вложениями в самых невероятных форматах в отличие от западных, ограничивающихся коротким «зайдите на наш сайт». Периодически такие файлы бывают заражены вирусами — не только по злому умыслу горе-рекламщиков, сколько по недосмотру, — но ведь от этого не легче. Кроме того, у многих пользователей почтовые ящики имеют ограниченный объем и могут на время выйти из строя из-за переполнения.

Конечно, можно попытаться минимизировать риск получения спама. Для начала следует определиться: откуда спамеры берут адреса для рассылки и что делать, чтобы не попасть в их базы.

### Профилактика

Сегодня существует море разнообразных программ, позволяющих получать адреса электронной почты из Интернета. Такие программы чаще всего «натравливают» на форумы, гостевые книги и прочие места, где можно найти массу адресов. Примером может служить скрипт, ищущий на web-странице выражение типа «\*@\*.» и записывающий значение, а именно e-mail, в свою базу. Частые посетители интернет-форумов и гостевых книг могут противостоять таким программам следующим образом: вместо обычного написания адреса как name@domain.ru можно писать что-то вроде name-at-domain.ru или name-sobaka-domain.ru. Таким образом вы замаскируете свой почтовый адрес от спамерских программ, но оставите его понятным для посетителей форума.

На многих web-узлах можно встретить предложение зарегистрироваться, чтобы получить доступ к большему количеству ресурсов, для получения тематической рассылки и т. д. Некоторые недобросовестные владельцы сайтов (особенно сайтов сомнитель-

### Немного статистики

## Дальше — больше...

По результатам опроса российской интернет-аудитории, проведенного на сайте www.poll4all.ru, непрошенные электронные письма рекламного характера получают ежедневно 23% ответивших, 32% — несколько раз в неделю, 24% получают подобные сообщения реже, несколько раз в месяц. И только 12% из тех, кто отвечал на вопрос, данная проблема почти не затронула: они получают не более 2 рекламных писем в год. Самые частые рекламные письма — предложения о покупке товаров и заработка в Интернете. Несмотря на не слишком объемный поток спама (по сравнению с ситуацией на Западе), подавляющее большинство респондентов негативно относятся к этому явлению — 74%. Ответы на вопрос о причинах отрицательного отношения к рекламным рассылкам достаточно разнообразны, но многих раздражает то, что такие сообщения отвлекают от работы и могут содержать в себе вирусы.

Следует отметить, что негативное отношение не всегда влечет за собой действия: 44% опрошенных не борются со спамом самостоятельно, бой принял только 36%, но и это уже достаточно большая цифра. Опрос показывает, что те, кто предпринимает попытки остановить поток ненужных сообщений в свой почтовый ящик, чаще добивается приемлемого результата.

Нарастание проблемы спама заставляет пользователей заранее обдумывать вопрос выбора электронного почтового ящика: 55% предпочтут ящик с фильтром против непрошеною корреспонденции, но мало кто готов платить дополнительные деньги за автоматическую фильтрацию рекламы прямо на почтовом сервере.

А взгляд вперед достаточно пессимистичен: 40% ответивших думают, что количество спама будет только расти. Западные аналитики рисуют еще более безрадостную картину: в ближайшем будущем каждый владелец почтового ящика будет получать ежедневно 2–9 рекламных письма минимум. Насколько оправданы эти страхи, покажет время.

### История

Интересно, что само слово «спам» имеет совсем не компьютерные корни — это название американских мясных консервов. А заимствование этого слова, по легенде, произошло из сценки английского комика Монти Питона, в которой хор викингов пел прославляющую Spam песенку. Слова песенки были примерно такие: «Spam, Spam, Spam, Spam...». Что же, по своей навязчивости, частой повторяемости и немотивированному появлению сегодняшние массовые рассылки рекламных материалов вполне оправдывают свое название.

тельного содержания) могут использовать этот прием в том числе и для сбора чужих почтовых адресов. Но из этого не следует, что вам ни в коем случае не рекомендуется оставлять свой e-mail при регистрации и подписке на заинтересовавшие вас новости или листы рассылок. Заведите себе несколько почтовых ящиков (благо, серверов, предлагающих данную услугу бесплатно, сейчас достаточно) специально для получения рассылок и подписок на различные услуги: так у вас будут почтовые адреса, которые вы сможете безбоязненно оставлять на различных сайтах. Если вам не лень, заведите себе по почтовому ящику на каждую рассылку: так вам будет легче сортировать корреспонденцию и удобнее выявить именно тот адрес, на который вдруг начнет поступать спам. Когда один из ящиков забьется мусором, его можно будет спокойно удалить. А ваш основной адрес, используемый для личной или деловой переписки, останется относительно чистым от непонятных рекламных рассылок.

Есть и другие варианты попадания вашего адреса в спамерскую адресную базу — например, когда недобросовестные фирмы торгуют электронными адресами своих клиентов. От такой ситуации защититься довольно трудно и противостоять бывает весьма проблематично: не всегда понятно, что же это за фирма-продавец адресов. Поэтому можно только повториться: постарайтесь оставлять адрес своего основного электронного почтового ящика только на сайтах уважаемых фирм, которым вы пол-

ностью доверяете, а при сомнении лучше дать свой дополнительный e-mail.

Ради своего же спокойствия не стоит отвечать на спамерские письма (если, конечно, реклама вас не заинтересовала). Даже когда спам содержит слова о том, что «если это письмо попало к вам по ошибке, напишите нам, и мы удалим ваш адрес из базы», скорее всего ваше письмо вызовет обратный эффект: спамер будет знать, что этот адрес «живой», что почту, на него приходящую, кто-то читает и, вероятно, начнет еще интенсивнее бомбардировать вас рекламой. Бесполезно и жаловаться провайдеру: почти всегда рассылка спама производится без его ведома, а найти новый почтовый сервер, не защищенный от массовой рассылки, для опытного спамера не составляет труда. Порой более эффективным является письмо в антиспамерские организации, которых сейчас довольно много и в России, и за рубежом.

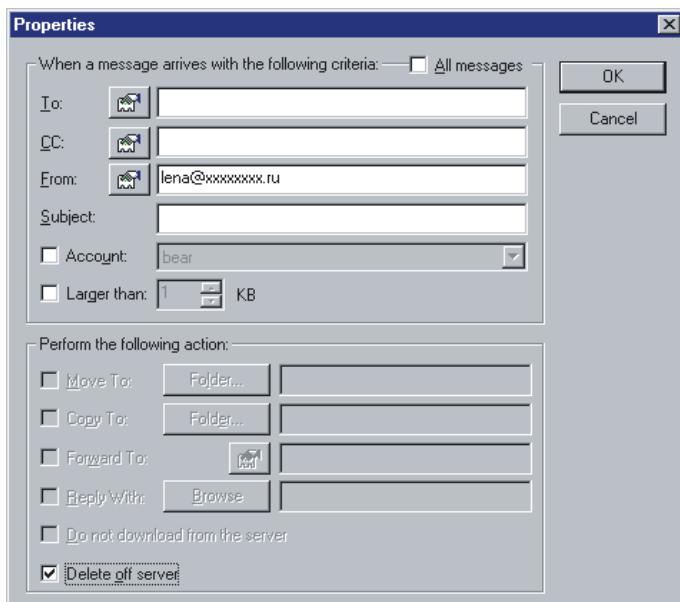
### Когда отступать уже поздно

Что же делать, если в ваш почтовый ящик ежедневно приходит масса ненужных рекламных сообщений? Конечно, не стоит пренебрегать профилактическими мерами, описанными выше, но наряду с этим можно попробовать и другие средства.

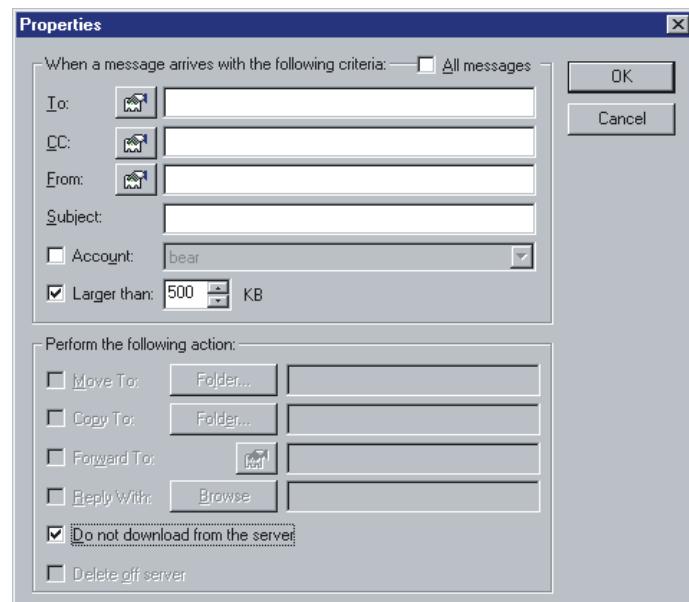
В большинстве почтовых программ, таких как MS Outlook, Netscape Messenger, The Bat и других, предусмотрена система фильтрации входящих сообщений, с помощью которой можно не только поставить определенного рода заслон от спама, но и лучше

организовать вашу работу с почтой. Используя вышеупомянутые фильтры, вы можете удалять определенные сообщения, перенаправлять отобранные по какому-либо признаку письма на другой адрес, лимитировать размер приходящей корреспонденции и т. д. В большинстве почтовых программ на каждый тип действий, который необходимо произвести над определенной совокупностью писем, нужно завести отдельное правило. Правило будет состоять из двух частей: критерий отбора входящих сообщений и действия, которые необходимо произвести над выбранными письмами. Фильтры можно устанавливать по содержимому полей «От кого», «Кому», «Копии», «Тема», по объему приходящего сообщения либо выбрать все приходящие сообщения; отсортированные сообщения можно удалить с сервера, не скачивать с сервера, перенаправить или копировать письма из папки «Входящие» (Inbox) в другую папку, пересыпалить письмо на другой адрес или отвечать на все отобранные сообщения. Рассмотрим подробнее возможности работы с входящими сообщениями на примере MS Outlook Express. Для настройки фильтров необходимо выбрать Tools -> Inbox Assistant -> Add (Сервис -> Настройка входящих сообщений -> Добавить правило).

Например, одной моей приятельнице регулярно приходили письма от какой-то Лены о том, как хорошо отдыхать с каким-то там турагентством. Подруга долго раздражалась, пока не поняла, что эти письма можно запросто отфильтровать: создать новое



▲ Спам можно и нужно удалять на сервере!



▲ Берегите трафик, ведь время — деньги

правило, указать в поле From (От кого) адрес отправителя рекламы и отметить галочкой опцию Delete off server (Удалять с сервера). После этого все письма, приходящие с этого адреса, сразу удаляются и их не приходится даже скачивать с сервера. Как уже упоминалось выше, подобные фильтры нужно устанавливать на каждого неугодного вам отправителя почты.

Но спамеры тоже понимают, что пользователи легко избавляются от их навязчивых рассылок, отключая прием сообщений с определенного адреса. Поэтому они зачастую отправляют одно и то же письмо с разных адресов. Так поступают в основном западные спамеры, но и их российские коллеги тоже пытаются не отставать. В этом случае можно попытаться отфильтровывать ненужные сообщения по теме, указанной в письме: выберите наиболее значимую часть темы повторяющихся рекламных писем и в создаваемом фильтре укажите эти слова в поле Subject (Тема). Мне в свое время помогли избавиться от лишнего мусора фильтры по комбинациям ADV, \$\$\$, make money.

Другая полезная возможность — ограничение размера входящего сообщения. Рекламные письма часто содержат в себе мегабайтные вложенные файлы. Многие пользователи сейчас используют на работе доступ в Интернет по выделенной линии, а дома — медленную модемную связь или платят за трафик. Если на домашнем компьютере установить лимит на объем приходящей почты, то все «увесистые» письма вы будете получать только на свой компьютер

на работе. Для этого надо в окне создания нового фильтра выбрать Larger than (Больше чем) и установить максимально допустимый размер письма в килобайтах, а действием отметить Do not download from the server (Не скачивать письмо с сервера).

Потратив некоторое время на настройку почтовой программы, вы намного упростите себе работу по «разгребанию» приходящей корреспонденции и избавитесь от утомительного чтения рекламы.

## Специализированные программы

Конечно, при большом потоке спама настройка почтовой программы не может гарантировать 100-процентного результата. Полностью избавиться от нежелательных сообщений вам не помогут и дополнительные программы, блокирующие спам. Таких программ сейчас достаточно много. Они, как правило, более гибки в настройке, чем стандартные почтовые клиенты; некоторые позволяют заводить черный список адресов, с которых приходит реклама, автоматически его пополнять и различным образом фильтровать входящие сообщения. Для работы программу следует установить на ваш компьютер, определить необходимые правила, фильтры и время проверки почты на наличие нежелательных сообщений (каждый час, только при получении и т. д.). При запуске, например, SpamScan97 на экране появляется окно со статистикой, отражающей прогресс и результаты выполнения заданных пользователем правил обработки

почты. При завершении проверки корреспонденции письма, отмеченные программой как спам, удаляются либо перекладываются в отдельную папку с пометкой Spam.

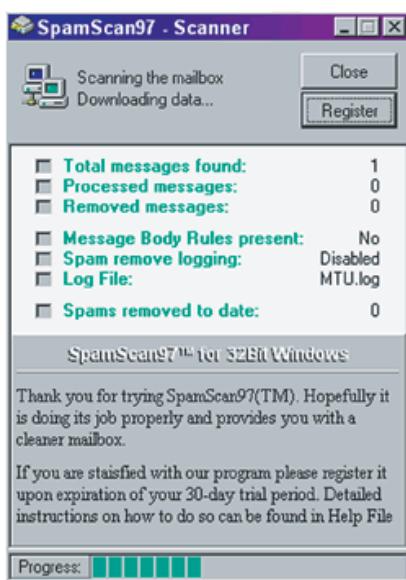
Не все антиспамерские программы работают достаточно эффективно. Лично меня всегда удручают отсутствие гарантий в полной победе над спамом, но и необходимость их устанавливать и изучать не всегда дружественный интерфейс. Так что я лишь приведу названия различных утилит, помогающих бороться со спамом, для тех, кто заинтересовался возможностью их использования: SpamKiller, MailJail, Spam Buster. Все они доступны в Сети и, как правило, бесплатны или условно бесплатны.

Порой установка бронированных укреплений на ваш почтовый ящик оказывается более трудоемкой, чем вред, наносимый спамерами, поэтому всегда полезно соизмерять защитные меры с тем, насколько вам мешает жить вся эта реклама. Довольно часто оказывается проще вручную вычищать почтовый ящик от лишней почты, и только в особых случаях дополнительные меры защиты приносят ощущимую пользу.

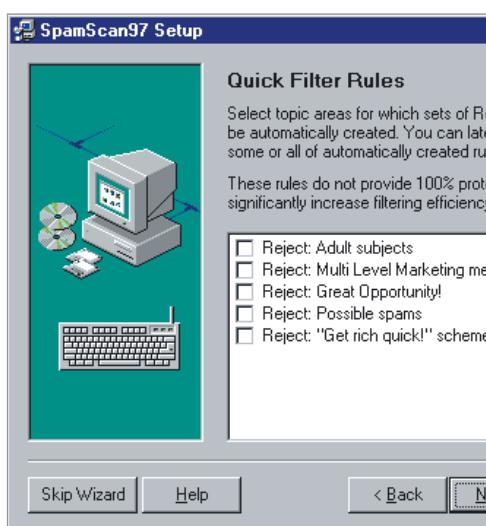
## В заключение

Спам — не единственная и не самая большая беда Интернета. Но защититься от нее, хотя бы частично, вполне возможно, хотя порой чтение рекламной ерунды, приходящей в ваш почтовый ящик, доставляет массу положительных эмоций.

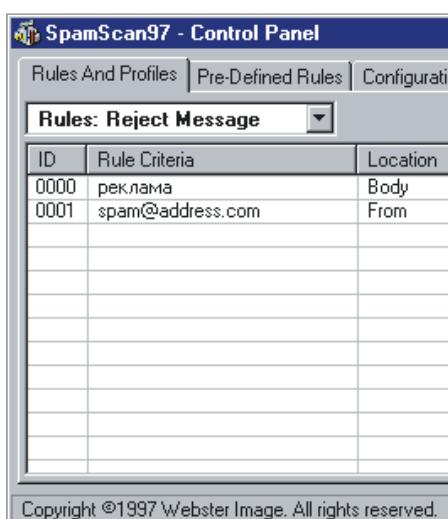
■ ■ ■ Анна Панцирева



▲ SpamScan97. Программа для профессиональных антиспамеров



▲ Уже в процессе установки программы вамдается возможность завести основные правила, по которым будет отфильтровываться вся ненужная корреспонденция



▲ В дальнейшем вы можете изменить введенные ранее настройки самостоятельно, воспользовавшись программой-конфигуратором

Мобильная связь



# Мобиля.ру

*Настоящим и будущим пользователям мобильной связи посвящается.*

Как хорошо было владельцу мобильного телефона в России каких-то 8 лет назад. Всего один стандарт связи, да и с выбором мобильных телефонов никаких проблем не было — как, впрочем, и самого выбора. Пошел и купил. А сейчас? Муки выбора ужасны, особенно сильно пострадали москвичи: четыре стандарта связи и безумное количество моделей мобильных телефонов...

**Л**учше всего купить телефон того же оператора, что и у твоих друзей: и дозвониться проще, и за входящие звонки платить не придется. А если у друзей нет мобильников? Что тогда?

## Выбор стандарта

Первая проблема, с которой сталкивается покупатель сотового телефона, — это стандарт. Что выбрать — AMPS, NMT, GSM или CDMA? <http://www.opsos.webzone.ru> Информации о стандартах немного, но ее подбор выше всяких похвал: коротко, ясно и по существу. Для первого знакомства с технологиями сотовой связи этот ресурс, пожалуй, один из лучших.

## <http://www.sotovik.ru>

«Сотовик» — это, возможно, самый популярный и авторитетный сайт о мобильной связи. Большая подборка статей посвященных стандартам мобильной связи, в том числе и не сотовым. Диапазон материалов чрезвычайно широк: от статей для широкого круга читателей до узкопрофессиональных материалов, интересных преимущественно специалистам. Главное достоинство ресурса — огромное количество материалов, но это же и главный недостаток: можно просто утонуть в этом море информации.

## <http://www.trubka.ru>

Особых изысков здесь не найти, описание стандартов краткое — возможно, даже че-

респурч. Но если вы хотите получить общее представление о мобильной связи и не забывать себе голову техническими тонкостями, обязательно сюда загляните. Авторы не ограничиваются только описанием сотовых стандартов, немало места уделено спутниковой связи и пейджингу.

## Ищем ОпСоСа

Итак, выбор стандарта — дело важное, но отнюдь не последнее. Так что не спешите вздыхать с облегчением, это только начало. Итак, шаг второй, выбираем оператора связи.

## [www.opsos.webzone.ru](http://www.opsos.webzone.ru)

Все-таки основное направление творчества авторов этого старого-нового знакомого — не описание стандартов связи, а понимание операторов. Познакомиться с обоснованной критикой в адрес поставщика услуг всегда полезно, и чем раньше — тем лучше. На орехи досталось всем московским операторам, кому-то больше, кому-то меньше, но всем по заслугам. Свою миссию автор определил следующим образом: «Сделать эту страницу меня побудило желание высказаться по поводу московских Операторов Сотовой Связи в силу нетерпимого характера, а заодно помочь абонентам (в первую очередь новичкам) общаться с операторами с минимальными потерями».

## <http://www.cells.ru>

Страница общества потребителей мобильной связи. Именно здесь имеется калькулятор, помогающий подсчитать, какой из тарифных планов будет наиболее выгоден именно вам. Причем сравнение идет по двум операторам: МТС и Билайн, что несомненно удобно.

## <http://www.mobil.ru>

Все московские операторы в одном флаконе. Зоны покрытия, полный перечень тарифных планов и хорошие советы людям, впервые выбирающим тарифный план или задумывающимся о том, чтобы сменить его на более выгодный.

## Идем к ОпСоСам

К сожалению, информация на всех вышеперечисленных сайтах может терять свою актуальность, поэтому единственный достоверный источник о тарифных планах и предоставляемых услугах — это, конечно же, ресурсы самих операторов сотовой связи.

На сайтах операторов много общей «официальщины»: информация о тарифах, зона покрытия, новости компании, но у каждого есть и своя изюминка.

## <http://www.beeline.ru> — Билайн (стандарты GSM и D-AMPS)

Предоставляется возможность отправить SMS через Интернет. Отправка не только бесплатна, но и практически мгновенна

» (обычно не больше секунды), что вызывает уважение. Очень удобный сервис, но, к сожалению, только для абонентов Билайн. Также на портале БиоЛайн ([www.beeonline.ru](http://www.beeonline.ru)) есть масса полезных SMS-сервисов (вроде доставки новостей), которые доступны за абонентскую плату.

### **<http://www.mts.ru> Мобильные Телефонные Системы (стандарт GSM)**

Если море тарифных планов и прочей информации поставило вас в затруднение, смело вступайте в Дискуссионный клуб МТС. Этот форум порадует новичков живыми ответами на интересующие их вопросы и предоставит продвинутым пользователям мобильной связи возможность обменяться мнениями и информацией о сотовой связи. Пожалуй, самый «живой» форум для абонентов в Рунете.

### **<http://www.pcom.ru> Сотовая сеть**

#### **Сонет (стандарт CDMA)**

Девизом этого сайта мог бы стать лозунг «Ничего лишнего!». Минимум дизайнерских наворотов, быстрая загрузка, при этом можно найти всю необходимую информацию. Особенно хочется отметить SMS-шлюз, позволяющий отправлять сообщение в любое заданное вами время с точностью до минуты.

### **<http://www.mcc.ru> Московская Сотовая Связь (стандарт NMT)**

Интернет-магазин, в котором можно заказать любую из моделей телефонов, является приятным дополнением к стандартному набору информации о тарифах и услугах компании.

### **Без трубки никуда**

Теперь, когда мы определились со стандартом и оператором, можно приступать к самому, наверное, интересному для большинства момента — выбору модели телефона.

### **<http://www.sotovik.ru>**

Возвращаясь к этому ресурсу, отметим другие удобные сервисы сайта. «Сотовик»

предлагает свою помощь в выборе телефона (<http://www.sotovik.ru/phones>). В этом разделе великолепно организован поиск моделей по критериям. В результатах поиска помимо описания модели и цены аппарата есть ссылки на сайты реальных офисов продаж и/или их контактные телефоны. Помимо фотографий и характеристик аппаратов существуют мини-форумы по каждой модели, в которых встречаются полезные советы.

### **<http://www.sota1.ru>**

Хорошая бараходка с фотографиями телефонов. Есть также рейтинг моделей, тесты, отзывы. Если вы не можете сделать окончательный выбор модели, в этом вам помогут в разделе «Сравнение моделей». И, конечно же, присутствуют ссылки на салоны связи.

### **<http://www.ericsson.ru>**

Представительство Ericsson в России. Краткое описание моделей телефонов — это далеко не вся информация, предлагаемая посетителям. Значительное место удалено оборудованию для операторов связи, в том числе и сотовой.

### **<http://www.alcatel.ru>**

Представительство Alcatel в России. Сам сайт производит приятное впечатление, а его изюминка — 3D-демонстрации моделей телефонов Alcatel. Помимо этого есть список ценных советов для тех, кто боится купить «серую» трубку, которая, оказывается, имеет целый ряд отличий от сертифицированных аппаратов. Пользователи с утонченным слухом найдут для себя порядка десяти различных мелодий, которые посредством набора с клавиатуры можно загрузить в телефон. Естественно, имеется инструкция, описывающая, как это сделать.

### **<http://www.siemens.ru>**

Есть риск заблудиться на этом сайте, так как слишком велико многообразие выпускаемой техники. Но удобная навигация наверняка доведет посетителя до мобильных телефонов, информация о которых представлена в хорошем виде. Наиболее полез-

ными могут стать динамические сравнительные таблицы, которые не дадут пользователю запутаться в многообразии мобильных аппаратов Siemens. Также на сайте есть богатый выбор информации об оригинальных аксессуарах к любой модели.

### **Больше, чем телефон**

Итак, пользуясь Интернетом, мы сделали свой выбор, но сотовый телефон — это не только телефонная связь, но в последнее время еще и возможности передачи данных.

### **<http://www.vpost.ru>**

Портал Vpost.ru представляет собой систему унифицированного обмена сообщениями. Предоставляется целый ряд полезных и при этом бесплатных услуг, в частности возможность отправлять SMS-сообщения на мобильные телефоны многих российских и зарубежных компаний через Интернет. Тестовое SMS-сообщение было доставлено меньше чем за минуту.

### **<http://www.gelon.net>**

На главной странице сайта расположены ссылки на девять эмуляторов моделей телефонов с WAP. Они будут крайне полезны для тех, кто колеблется в принятии решения об использовании этого протокола: нескольких минут достаточно для того, чтобы оценить возможности и удобство WAP-протокола.

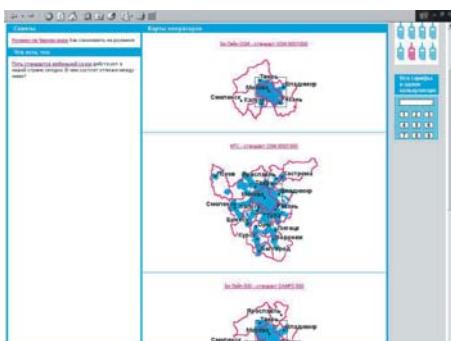
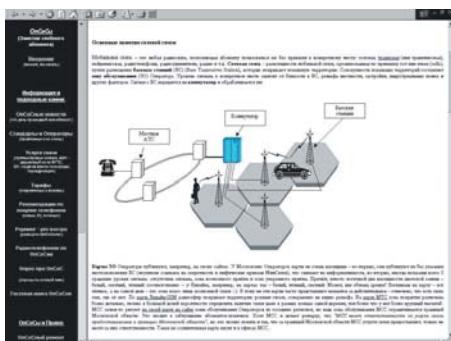
### **Вместо заключения**

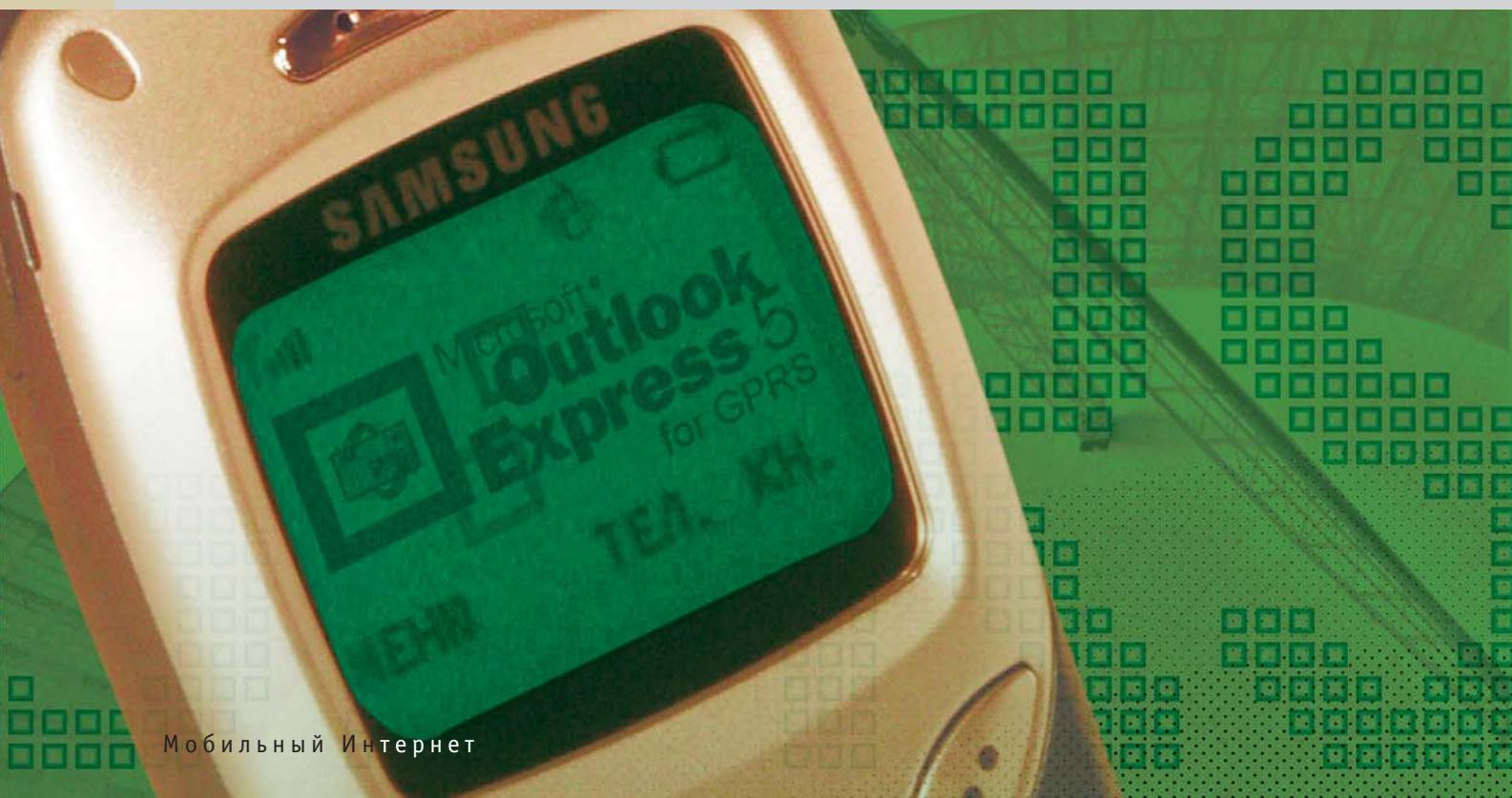
На закуску представляем две любопытные ссылки на страницы заброшенного питерского сайта.

- ▶ <http://gsmphones.nm.ru/antother.html> — фотографии антенн базовых станций стандартов NMT и NAMPS
- ▶ <http://gsmphones.nm.ru/antenna.html> — фотографии антенн базовых станций стандарта GSM

Хорошей вам связи и низких тарифов!

■ ■ ■ Кирилл Добровицкий





Мобильный Интернет



# как много в этом слове?

Аббревиатура GPRS расшифровывается как General Packet Radio Service, что в вольном переводе означает следующее: система пакетной передачи данных по радиоканалу. Действительно, технология GPRS ориентирована на пакетную передачу данных в сетях сотовой связи. Что такое пакетная передача данных? Представьте себе, как на игрушечных фабриках делают мозаики: картину режут на части, упаковывают в коробку и отправляют покупателям. Купивший вытряхивает кусочки из коробки и складывает их в целую картину. Примерно так же работает передача данных в GPRS. Самым ярким примером сети с пакетной передачей данных является столица любимая и ненавидимая многими сеть Интернет.

**Д**авайте сразу определимся, с какими типами сетей может работать GPRS. Технология GPRS совместима с GSM- и TDMA-сетями. Напомню, что в американской трактовке под TDMA-сетями на данный момент подразумеваются сети D-AMPS (IS-136). Учитывая то, что в нашей стране стандарт D-AMPS фактически запретили, в статье будут рассматриваться вопросы работы GPRS только в GSM-сетях.

На данный момент пользователям различных типов сетей связи доступны следующие максимальные скорости передачи данных:

- ▶ 56 Кбит/с — для обычных телефонных сетей;
- ▶ 9,6 Кбит/с (в редком случае — 14,4 Кбит/с) — для сетей сотовой связи стандарта GSM.

## Преимущества

Что же принципиально нового предлагает GPRS по сравнению с имеющимися способами передачи данных в сетях связи? Преимущество GPRS заключается в более высокой скорости передачи информации: теоретический предел составляет 171,2 Кбит/с. Это примерно в три раза превышает скорость обмена данными в обычных телефонных сетях и более чем в десять — текущую скорость в сотовых сетях стандарта GSM. Таким образом, даже если бы при использовании GPRS плата взималась за время, требуемое на перекачку того или иного объема данных, это все равно было бы дешевле, чем использование текущих вариантов передачи данных в сетях сотовой связи. Более того, для передачи данных в GPRS-сетях не требуются модемы, что является основным условием в сетях GSM. Все необходимое уже изначально содержится в GPRS-терминале.

Следующее немаловажное преимущество GPRS — постоянное нахождение пользователя в режиме онлайн. Пользователю не требуется тратить время на установку связи: телефон постоянно готов к передаче данных. Типичное время готовности к работе находится в пределах 1 сек.

Третье преимущество GPRS — «прозрачность» для различных пользовательских протоколов передачи данных. Практически любой протокол передачи данных инкапсулируется в GPRS. Что это означает для нас? Прежде всего, это означает полную поддержку работы в Интернете. Кстати, это было одним из приоритетных направлений при разработке GPRS. Уже на стадии подключения к Сети мобильный терминал получает динамический IP-адрес, без которого была бы невозможна работа. Вообще, при подключении к Интернету через GPRS любое терминальное устройство становится мобильным хостом. Таким образом можно заключить, что GPRS-сеть, предоставляющая доступ в Интернет, в то же время фактически является подсетью Интернета.

Для пользователя, подключающегося к Сети через GPRS, доступны все без исключения возможности Интернета, которые получают обычные пользователи с ПК и модемами. Это и просмотр web-страниц (HTTP), и электронная почта, и перекачка файлов (FTP), и чат, и telnet.

Остановимся более подробно на том, что предлагает GPRS, обычному пользователю. Во-первых, и это вполне естественно, абоненты получают высокоскоростной доступ в Интернет в любом месте, где есть покрытие поддерживающей GPRS сотовой сети (как правило, GSM). Для удаленных работников это открывает широкие перспективы и новые возможности. Доступ к своим данным, адресным

## Железо

### GPRS-терминалы

Одно из необходимых условий для вкушения прелестей GPRS — это владение соответствующим телефонным аппаратом. Рынок GPRS-терминалов пока не столь широк, круг моделей ограничен, но ситуация вскоре изменится. На данный момент российскому потребителю доступны лишь несколько моделей.

#### Sagem MC 850 GPRS

Это первый мультислотовый GPRS-терминал от одного из лидеров технологий сотовой связи. Именно этот аппарат стал пионером, открывшим эру высокоскоростной передачи данных. На данный момент его выпуск уже прекращен.

#### Технические характеристики

Время работы в режиме ожидания	► до 140 ч
Время работы в режиме разговора	► до 5 ч
Размеры	► 132x50x21 мм
Масса	► 137 г
Количество слотов GPRS	► 3+1



#### Ericsson R520m

Пожалуй, наиболее функциональный из имеющихся сейчас на рынке GPRS-терминалов. Этот телефон с элегантным дизайном также поддерживает технологии HSCSD и Bluetooth, оснащен почтовым клиентом, WAP-браузером и органайзером. Большой дисплей и удобная клавиатура создают особый комфорт при использовании аппарата.

#### Технические характеристики

Время работы в режиме ожидания	► до 300 ч
Время работы в режиме разговора	► до 11 ч
Размеры	► 130x50x16 мм
Масса	► 105 г
Количество слотов GPRS	► 4+1



#### Motorola Timeport 260

Motorola пользуется уважением практически у всех, кто пользуется сотовой связью. Заслужить такую репутацию компания смогла за счет исключительной надежности и высоких эксплуатационных характеристик своей продукции. Исключением не стал и этот телефон. Именно он превратился в России в первый широко доступный коммерческий GPRS-терминал, его выбрала компания Билайн для испытаний и начала эксплуатации своей GPRS-сети.

#### Технические характеристики

Время работы в режиме ожидания	► до 150 ч
Время работы в режиме разговора	► до 3,5 ч
Размеры	► 46x130x24 мм
Масса	► 108 г
Количество слотов GPRS	► 3+1



**Железо****Ericsson T39**

T-серия Ericsson — вершина технического совершенства. Миниатюрные и невероятно умные аппараты завоевали заслуженную популярность у многих приверженцев продукции Ericsson. Как и R520m, телефон оснащен WAP-браузером.

**Технические характеристики**

Время работы в режиме ожидания ▶ до 300 ч

Время работы в режиме разговора ▶ до 11 ч

Размеры ▶ 96x50x18 мм

Масса ▶ 86 г

Количество слотов GPRS ▶ 4+1

**Nokia 6310**

Nokia: лидирующий производитель сотовых телефонов старается не отставать от конкурентов. Nokia 6310 способен составить серьезную конкуренцию Ericsson R520m — это аппараты одного класса.

**Технические характеристики**

Время работы в режиме ожидания ▶ до 480 ч

Время работы в режиме разговора ▶ до 3 ч

Размеры ▶ 129x47x19 мм

Масса ▶ 111 г

Количество слотов GPRS ▶ неизвестно

Выход на рынок ▶ четвертый квартал 2001 года

**Sagem MW 959**

Более современный образец от французского производителя, ставшего пионером рынка GPRS терминалов.

Этот аппарат удачно продолжил традиции своих предшественников, обретя вместе с этим более изящный вид и легкость.

**Технические характеристики**

Время работы в режиме ожидания ▶ до 130 ч

Время работы в режиме разговора ▶ до 2 ч

Размеры ▶ 116x45x18 мм

Масса ▶ 95 г

Количество слотов GPRS ▶ 3+1

**Samsung SGH-Q100**

Этот телефон еще не появился на российском рынке, а возможно, и не появится вовсе. Но в этом случае его заменит близкий родственник — Samsung Q110, также обладающий GPRS возможностями. Основной недостаток — отсутствие возможности работать от сети при подсоединении через COM-порт. Таким образом, Интернетом можно пользоваться не больше, чем хватит заряда аккумулятора.

**Технические характеристики**

Время работы в режиме ожидания ▶ до 80 ч

Время работы в режиме разговора ▶ до 2 ч

Размеры ▶ 112x42x18 мм

Масса ▶ 85 г

Количество слотов GPRS ▶ 4+1

» и записным книжкам, доступ в корпоративную сеть, получение электронной почты и интернет-серфинг — все это без дискомфорта, присущего текущим скоростям мобильного Интернета (а это, напомним, всего лишь 9,6 Кбит/с). Во-вторых, как GSM едва не стал убийцей WAP, точно так же GPRS может стать его спасителем. При высоких скоростях передачи данных WAP становится чрезвычайно удобным мобильным инструментом. Судите сами: WAP изначально разрабатывался как стандарт для мобильных устройств с четким пониманием того, что текущие скорости передачи данных слишком низки для полноценного интернет-доступа. Именно поэтому WAP-сайты несут максимальную полезную нагрузку при минимальном объеме данных и, заметим, отсутствии рекламы. Более того, в последних версиях WAP присутствуют инструменты для мобильной коммерции. Так что вполне возможно, что с повсеместным распространением GPRS WAP обретет вторую жизнь. Посмотрим на еще один вид активности, который чрезвычайно популярен как среди пользователей Интернет, так и среди пользователей сотовых телефонов. Речь идет о чате. Все знают, как организован чат в Интернете, а пользователям мобильных телефонов с этой целью приходится использовать SMS. При этом происходит разделение групп пользователей: одни общаются в Интернете, другие — посредством сотовых телефонов. GPRS имеет все шансы для объединения этих групп пользователей: те, кто пользовался SMS, смогут присоединиться к обычным пользователям Сети.

Вполне естественно, что для того чтобы воспользоваться всеми преимуществами GPRS, необходимо выполнение нескольких условий:

- ▶ Терминал абонента должен поддерживать GPRS;
- ▶ Сеть сотовой связи должна поддерживать GPRS;
- ▶ Абонент должен подписаться на соответствующий пакет услуг.

На данный момент требуется ручная настройка GPRS-терминала для работы с GPRS-сетями. В будущем GPRS-терминалы будут поставляться с предустановленными настройками для большинства операторов сотовой связи, поддерживающих GPRS.

Пользовательские GPRS-терминалы классифицируются следующим образом:

- ▶ **A-class** — терминал может одновременно работать в режиме GPRS и GSM;
- ▶ **B-class** — терминал может проводить мониторинг контрольных каналов GPRS и работать в режиме GSM, но не может работать одновременно в этих двух режимах. Эти терминалы могут при необходимости, например при входящем звонке, переключаться из режима GPRS в режим GSM;
- ▶ **C-class** — терминал может работать только в режиме GPRS.

Для того чтобы сотовая сеть поддерживала GPRS, требуется как программная, так и аппаратная модернизация сети. К аппаратной модернизации относится установка оборудования, непосредственно занимающегося пакетной передачей данных. Для этого в архитектуру сотовой сети вносятся следующие компоненты (рис. 1):

- ▶ **Serving GPRS Support Node (SGSN)** — узел, который занимается отслеживанием мобильных терминалов, а также контролем доступа к сети, включая функции обеспечения безопасности;
- ▶ **Gateway GSN** — узел, обеспечивающий сопряжение SGSN с другими пакетными сетями передачи данных (например, Интернетом).

» Целью программной модернизации является взаимодействие обычной GSM-сети сотовой связи и системы GPRS. В обычной GSM-сети постоянно ведется учет перемещения абонентов с целью оптимизации расхода ресурсов сети: действительно, зачем рассыпать вызов по всей сети, если можно его послать только в тот сегмент, в котором терминал был «замечен» в последний раз. Такая локализация абонента важна и для GPRS-системы и является одной из важнейших целей при программной модернизации сети GSM. При этом впоследствии часть функций по локализации абонента может взять на себя GPRS-часть сотовой сети.

Проблема защиты данных в GPRS решается на высоком уровне, присущем текущим алгоритмам, используемым в сетях GSM. Криптографические алгоритмы защиты данных специально оптимизированы в соответствии со спецификой пакетной передачи данных.

Для начала GPRS-сессии мобильный терминал дает SGSN знать о своем присутствии посредством GPRS attach. После этого устанавливается логическое соединение SGSN и терминала. На стадии подключения к сети GPRS для терминала становятся доступными следующие функции: прием и передача SMS через GPRS, уведомление о поступающих голосовых звонках через GPRS, уведомление о входящих данных по сети GPRS. При инициализации процедуры передачи данных мобильный терминал получает свой адрес в сети пакетной передачи данных, который затем передается на GGSN. После завершения этой процедуры становится возможной и передача данных.

Помимо вполне очевидных, рассмотренных выше, преимуществ для пользователя, которые предлагает GPRS, есть еще и косвенные, относящиеся к оптимизации использования ресурсов GSM-сетей. GPRS чрезвычайно эффективно расходует сетевые и радиоресурсы сети связи. Каждый радиоканал в GSM-сетях делится на 8 временных интервалов, так называемых тайм-слотов. GPRS может автоматически занимать необходимое количество тайм-слотов в зависимости от текущего состояния сети. При этом отдельно выделяются тайм-слоты на прием и передачу. Когда GPRS-терминал находится в зоне действия GPRS-сети, загрузка контрольных каналов сети GSM может быть снижена за счет передачи SMS через GPRS, а также за

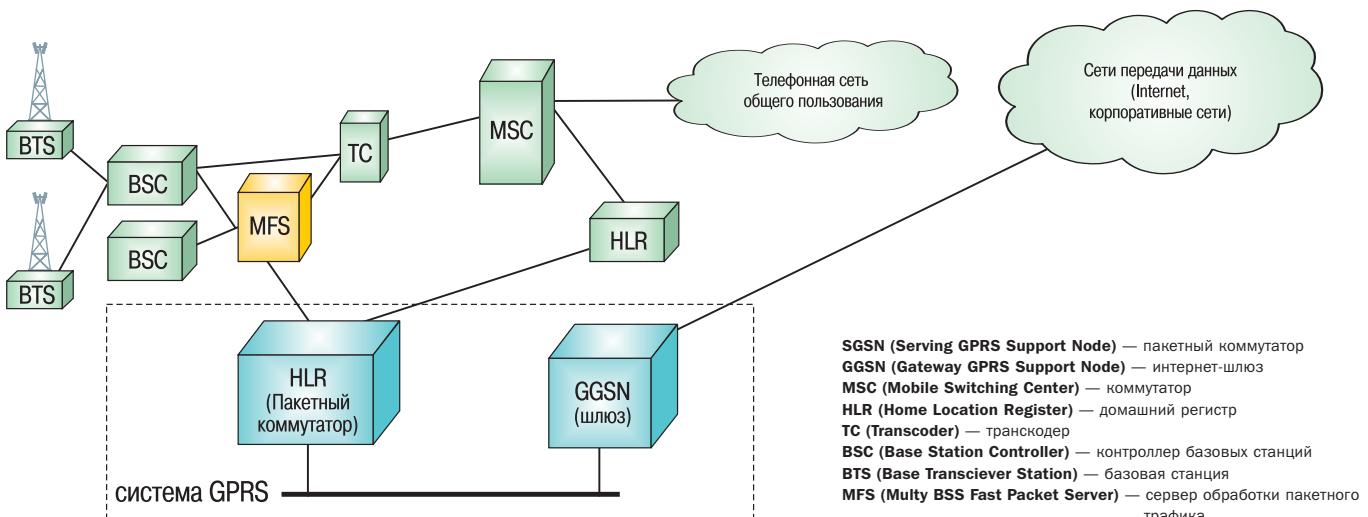
## Проблемы

# Спецификации GPRS, или Почему не все аппараты работают?

Помимо необходимых аппаратных средств, функционирование GPRS, как и любого протокола, обеспечивается на уровне программного обеспечения. Различные версии программного обеспечения, защищенные в сотовые телефоны, отвечают одной из принятых спецификаций Special Mobile Group (SMG). Всего на данный момент существует три спецификации GPRS — SMG 29, SMG 31, SMG 31-bis. Последняя из них — наиболее молодая, следующей будет принята SMG 32. Каждая из версий имеет определенные требования как к железу и софту внутри терминала, так и к передающему программному и аппаратному обеспечению операторов сотовой связи. Основная беда заключается в том, что аппараты более ранних версий SMG (до 31-bis) некорректно работают (или вообще не работают) в сетях SMG 31-bis (пример тому — сеть Билайн).

Более того, если вы держите в руках Motorola T260, которая прекрасно работает по GPRS, это еще не значит, что другая T260 будет работать точно так же. Производители трубок успели выпустить достаточное количество аппаратов в соответствии с предыдущими спецификациями. Как правило, это аппараты, выпущенные на Западе, и их отзывают из продажи, а проданные обменивают на новые или меняют в них программную прошивку.

Однако многие из таких телефонов по серой дорожке попали в Россию, где успешно продаются. Именно поэтому Билайн не гарантирует работу трубок, купленных не в офисах этой компании (а отнюдь не из-за желания монополизировать продажу GPRS-терминалов, как подумали многие). Но существует надежда на то, что вскоре подобные проблемы исчезнут. Разработчики SMG 32 обещают, что он будет поддерживать все младшие версии.



**SGSN (Serving GPRS Support Node)** — пакетный коммутатор  
**GGSN (Gateway GPRS Support Node)** — интернет-шлюз  
**MSC (Mobile Switching Center)** — коммутатор  
**HLR (Home Location Register)** — домашний регистр  
**TC (Transcoder)** — транскодер  
**BSC (Base Station Controller)** — контроллер базовых станций  
**BTS (Base Transceiver Station)** — базовая станция  
**MFS (Multi BSS Fast Packet Server)** — сервер обработки пакетного трафика

▲ Рис. 1. Так можно представить архитектуру сети GPRS

## Настройка соединения

# Возможные проблемы со скоростью и их причины

Прежде чем пользоваться GPRS-протоколом, необходимо установить на компьютер специальное программное обеспечение, которое идет в комплекте с терминалом. Аппарат подключается либо через инфракрасный порт, либо через последовательное соединение.

Все настройки соединения необходимо узнать у провайдера услуг. Наш опыт показывает, что подключение успешно прошлированных аппаратов проходит практически в режиме Plug&Play.

Другое дело — это скорость соединения. Во-первых, следует убедиться, что скорость работы COM-порта соответствует возможностям телефона, и в случае необходимости увеличить ее. Сама же скорость терминалов определяется железом и зашитым в него программным обеспечением. Прием и передача данных обеспечиваются за счет работы внутренних тайм-слотов, каждый из которых отвечает лишь за односторонний поток. Как правило, терминалы имеют один слот на выход и четыре на вход. Каждый из них имеет пропускную способность в 13,5 Кбит/с. При этом существуют аппараты, которые, имея 4 слота, работают всего на 2 слотах, обеспечивающих прием. Это объясняется программной прошивкой, которая ограничивает аппаратные возможности.

Увеличение количества работающих слотов на аппаратах следует ожидать уже в ближайшем будущем, хотя с этим связаны некоторые опасения. Дело в том, что удвоение числа работающих тайм-слотов приводит к аналогичному увеличению мощности излучений, исходящих от трубы. Этот момент может стать препятствием на пути сертификации GPRS-терминалов в России.

На самом деле, как утверждают специалисты, самим пользователям волноваться не стоит. Воздействие излучения сотовых телефонов возрастает обратно пропорционально четвертой степени расстояния до аппарата. Таким образом, при использовании GPRS, когда нет необходимости держать трубку рядом с головой, риск здоровью минимален.

- » счет уведомления о входящих звонках через GPRS. В обычных сетях и то и другое функционирует исключительно за счет ресурсов контрольных каналов.

## Недостатки

Мы поговорили о преимуществах GPRS. Теперь самое время вспомнить об ограничениях.

К сожалению, несмотря на эффективное использование ресурсов сотовых сетей, GPRS не в состоянии увеличить количество пользователей, обслуживаемых одной базовой станцией. Следующее ограничение — реальная скорость передачи данных. Да, действительно, теоретический предел — 171,2 Кбит/с, но он достигнут только в том случае, если терминал займет все восемь тайм-слотов, причем без использования протоколов коррекции ошибок. Как вы понимаете, на практике это просто невозможно. Более того, первые модели терминалов с поддержкой GPRS рассчитаны на использование примерно половины доступных тайм-слотов. Это опять возвращает нас к тому, что скорости, существенно превышающие аналогичные в обычных телефонных сетях связи, будут доступны пользователям лишь в сотовых сетях связи третьего поколения (EDGE, UMTS). Также на ограничение по скорости передачи данных влияет недостаточно оптимально выбранная модуляция сигнала. В сетях GPRS применяется вид модуляции под названием GMSK (Gaussian Minimum-Shift Keying). В сотовых сетях EDGE будет применяться другой, более эффективный вид модуляции — 8 PSK (Eight-Phase-Shift Keying). Этот же вид модуляции будет применяться и в сотовых сетях третьего поколения. Таким образом, на каком-то этапе модернизации сотовых сетей, провайдерам услуг придется перейти на 8 PSK. В этом смысле сети GPRS являются «трамплином» для перехода к более совершенным технологиям передачи данных, ведь не секрет, что сети третьего поколения характеризуются именно своей ориентированностью на высокоскоростную передачу данных. Во время эксплуатации GPRS-сетей операторы связи получат жизненно важную информацию о функционировании такой системы, о предпочтениях пользователей при работе с GPRS, о способах тарификации услуг. Это позволит легче и менее болезненно перейти на следующую ступень. Впрочем, вернемся к ограничениям.

Еще одно немаловажное ограничение заложено в GPRS-терминалах. Пока что неясно, будут ли мобильные терминалы поддерживать входящие GPRS-вызовы. Причины этого просты, убедительны и логичны. Начало пользователем GPRS-сессии означает, что пользователь согласен оплатить весь объем переданных за сессию данных. Например, при запуске интернет-браузера или почтового клиента пользователь точно знает, что он оплатит лишь входящую почту или же просмотр тех страниц, на которые он заходил. Совсем другой случай, когда пользователю приходится принимать входящие данные, не зная, что именно и в каком объеме будет поступать на терминал. В этом случае абоненту придется заплатить, даже если принятые данные — спам или просто чья-то злая шутка. Именно поэтому производители GPRS-терминалов еще не пришли к окончательному заключению относительно возможности приема GPRS-вызовов мобильными телефонами.

В связи с применением технологии, по которой пакеты передаются разными путями с целью достичь конечного пункта, возмож-



▲ Рис. 2. При соединении задействовано 4 слота

» ны некоторые задержки в передаче данных, связанные с проверкой и восстановлением целостности пакетов. В случае если пакет поврежден, алгоритмы коррекции ошибок не в силах восстановить целостность данных, производится повторная передача пакета. Это существенно снижает скорость соединения. Например, для передачи видео может гораздо лучше подойти сеть, использующая технологию HSCSD (High Speed Circuit Switched Data). Эта технология позволяет мобильному терминалу занять сразу до четырех радиоканалов и обеспечивает соединение типа точка-точка. При таком типе соединения задержки в передаче данных менее вероятны. Расплата за это — менее эффективное расходование ресурсов сети.

### Почем удовольствие?

Немаловажным вопросом для абонента GPRS-сети является оплата услуг. Наиболее перспективным и целесообразным способом тарификации признана оплата фактически переданных объемов данных. В этом случае абонент может быть постоянно подключен к сети GPRS и не обращать внимания на время соединения. Каковы размеры оплаты? Каждый оператор решает проблему тарифов по-своему. Например, за один мегабайт данных европейские операторы связи запросят от \$1 до \$8. Естественно, что цены будут постоянно меняться, пока операторы не подберут наиболее оптимальные как для себя, так и для абонентов тарифы.

Что касается московских операторов, то компания МТС пока не дает возможности своим абонентам вкусить прелести высокоскоростной передачи данных. В то же время Билайн предоставляет эту услугу бесплатно. Правда, для этого нужно купить в Билайне (и именно в Билайне) аппарат Motorola T260. Вместе с тем ходят слухи, что покупать именно Motorola T260, и именно в Билайне, нет особой необходимости: можно было прийти в сервис-центр Билайн со своим GPRS-терминалом и попросить технических специалистов настроить аппарат для работы с GPRS-сетью Билайн. Такую позицию компании тоже можно понять: официально гарантируется работа GPRS только с протестированным и настроенным в компании оборудованием, но вместе с тем (неофициально, конечно) специалистам интересно выяснить, как будут работать с сетью и другие аппараты.

Но GPRS бесплатен только до октября. По данным Билайна в будущем изначально будет введена абонентская плата без ограничений по трафику. Размер абонентской платы предварительно определен маркетинговым отделом как \$1,5 в день. В дальнейшем предполагается перейти к оплате за полученные данные без еже-

месячной оплаты. Это случится, как только будут решены вопросы разработки билинговой системы.

Также с ценообразованием на использование GPRS связан и другой вопрос — проблема качества связи. Наши впечатления от стабильности и скорости соединения будут описаны в следующей статье, но стоит остановиться на теории.

Сегодня качество связи не гарантируется, и скорость соединения может упасть до нуля в случае, если базовая станция, через которую идет обмен данными, перегружена разговаривающими абонентами. С другой стороны, введение платы обязывает оператора к более щепетильному отношению к проблемам пользователей. Решение этой проблемы имеет два пути. Один из них очевиден — это увеличение количества базовых станций, то есть передающих мощностей оператора. При этом уменьшается вероятность полной загрузки каналов голосовым трафиком (конечно, при условии меньшего роста количества новых абонентов).

Второй путь кажется более адекватным — выделение на уже существующих и вводимых в эксплуатацию базовых станциях передатчиков, которые могут быть загружены только GPRS-трафиком. Этот шаг сделал бы реальной автономию пользователей GPRS от своих говорящих собратьев, а также лишил бы оператора сотовой связи прекрасного повода для объяснения низкого качества связи.

Но этот вариант отвергается руководством Билайна как чересчур хлопотный и неразумный. В качестве еще одного аргумента против подобной схемы приводится опыт зарубежных операторов: Telenor и Vodafone, которые не практикуют разделение мощностей базовых станций под нужды голосового и GPRS трафика.

Кстати, проблемы с качеством связи могут быть следствием низкой пропускной способности наземного интернет-канала. Но представители Билайн отвергают эту версию. Пропускная способность каналов не разглашается, но оценена как «вполне достаточная».

Более того, заявляется, что существуют два канала — основной и резервный, причем ни один из них не используется для корпоративного трафика самого АО «Вымпелком» — этими каналами пользуются только абоненты сети, подписанные на услугу пакетной передачи данных.

### Перспективы

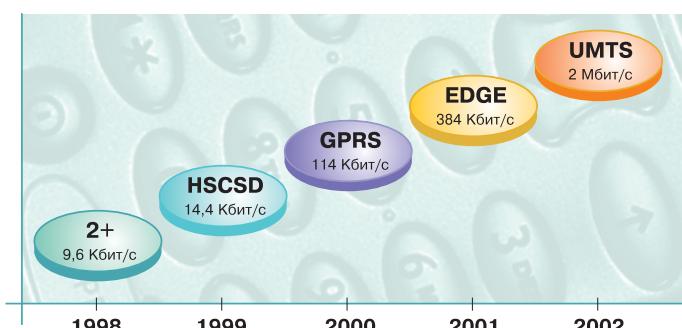
Что можно сказать в заключение? Безусловно, GPRS открывает новые возможности для пользователей сотовых сетей связи, тем более что новый век мобильных технологий диктует свои требования к скоростям передачи данных. Вместе с тем нельзя не отметить, что GPRS является лишь очередной и весьма небольшой ступенькой на пути к сетям сотовой связи третьего поколения. В своем развитии GPRS пройдет две фазы:

- **Phase 1** — это то, что мы наблюдаем сейчас: операторы сотовой связи повсеместно запускают GPRS и скорости передачи данных приближаются к 56 Кбит/с.
- Своего расцвета GPRS должен достигнуть к 2002–2003 году, когда будет выполнен переход на **Phase 2/EDGE** и типичные скорости передачи данных достигнут уровня 112 Кбит/с.

К 2003 году также ожидается начало массового развертывания сетей сотовой связи третьего поколения.

■ ■ ■ Сергей Чернов

Редакция Chip выражает благодарность Василию Берулину, старшему инженеру АО «Вымпелком» за помощь в подготовке статьи.



▲ Рис. 3. Эволюция протоколов передачи данных в сотовых сетях GSM



Доверяй, но проверяй. Этим принципом руководствовались и мы, когда собирались рассказать о новомодном и перспективном протоколе GPRS. Конечно, потенциальные 171,2 Кбит/с — это прекрасно, также кажется терпимой и доступная на сегодня скорость в 56,6 Кбит/с. Но вот так ли это на самом деле? Для того чтобы добраться до истины, Chip протестировал качество GPRS в сетях связи московских операторов.

### Вместо преамбулы

Поскольку протокол GPRS предназначен для GSM-сетей, выбор операторов изначально был невелик: МТС и Билайн. Обе компании в недавнем прошлом распространяли известие о завершении работ по модернизации сетей, которые теперь поддерживают GPRS. С просьбой предоставить возможность вкусить прелести высокоскоростного мобильного Интернета мы обратились в обе компании, но содействие встретили только со стороны Билайн.

Таким образом, о сравнении качества сервиса двух операторов не могло быть и

речи. Чтобы закрыть эту тему, стоит сказать несколько слов о положении дел с GPRS-услугами в компании МТС. По официальным данным пресс-службы этой компании, еще в конце августа 2000 года был осуществлен технический запуск первой фазы сети GPRS в московской зоне. А на конец того же года было запланировано начало коммерческой эксплуатации услуги. Этого не произошло, и специалисты МТС до сих пор тестируют ее возможности. Правда, по данным из того же источника, есть несколько компаний, служащим которых уже открыт этот сервис, но узнать их

впечатления не удалось.

В итоге при тестировании в нашем распоряжении находилась Motorola Timeport 260 из числа тех, что были успешно протестированы специалистами сервис-центра Билайн. Кроме того, любопытство взяло вверх, и мы, несмотря на предупреждения оператора о некорректной работе других аппаратов, подключили к тесту еще один телефон — Samsung Q100. Эта модель еще не появилась на российском рынке (а возможно, и не появится вовсе — шансы заменить ее имеет более продвинутый Q110), но, по заявлению производителя, прекрас-

» но чувствует себя в билайнской GPRS-сети.

## Подготовка

Собрав необходимое железо, было решено определиться с целями тестирования и критериями оценки его результатов. Естественно, неразумно сравнивать скорость GPRS и Интернета по выделенной линии, но, согласитесь, декларируемая скорость в 56,6 Кбит/с весьма высока. Поэтому было решено, что тест-драйв должен дать ответ на следующие два вопроса:

- Может ли GPRS стать достойной альтернативой традиционному модемному Интернету?
- И насколько может быть полезен мобильный Интернет вдали от выделенных каналов и телефонных линий?

Чтобы ответить на эти вопросы предельно объективно, редактор Chip был отключен от локальной сети и остался наедине с двумя GPRS-терминалами и парой компакт-дисков с необходимым софтом.

## Первый блин комом

Решение начинать испытания именно с Samsung Q100 имело банальное объяснение. Хотелось изучить вначале неизведанный Samsung, чтобы потом сравнить с про-двигаемой Билайн Моторолой.

Итак, в CD-приводе уже привычно шуршит компакт с Samsung GPRS Wizard v.1.0 for Windows (этот диск прилагается к аппарату), мгновенная инсталляция — и на компьютере уже вовсю хозяйничает самсунговский мастер.

Конечно же, необходимо перезагрузить компьютер, чтобы произведенные измене-

ния вступили в силу, но этот факт не страшает, поскольку необходимо еще подключить телефон к COM-порту.

После этого заходим в GPRS Wizard и выбираем пункт меню «Создать новое соединение». Удачно отредактировав все доступные настройки и удостоверившись, что в списке модемов появился новичок, можно с чистой совестью устанавливать соединение.

Увы, результат нулевой. При попытке войти в сеть программа установки соединения раз за разом выдавала одну и ту же ошибку, после которой соединение немедленно разрывалось. Сделав скидку на возможную перегрузку сотовой сети, мы через некоторое время повторили попытку, но результат остался тем же.

В качестве спасительного средства был избран звонок в техническую службу Билайн. Но ничего воодушевляющего мы не услышали, а, наоборот, получили совет отказаться от этой затеи и быть как все — то есть подключаться через Motorola T260.

Итак, почему же отказывался работать Samsung Q100 и как этот факт может беззастенчиво соседствовать с официальным заявлением компании Samsung об успешном тестировании GPRS-терминала?

Как выяснилось, по существующей практике производители GPRS-телефонов, заинтересованные в продвижении аппаратов на российском рынке, предоставляют операторам возможность протестировать возможности телефона. Аппарат Samsung Q100 появился в распоряжении специалистов Билайн совсем недавно, и подключить его так и не удалось. Причина, как вы догадываетесь, в разных спецификациях,

но ничего более конкретного сказать невозможно.

Забегая вперед, скажем, что один раз войти в сеть через Samsung все-таки получилось. В тот момент это казалось победой и появилась уверенность, что так будет всегда. Но, увы, терминал отказывался передавать данные, и была произведена еще одна попытка подключиться. К сожалению, Samsung так больше и не вошел в сеть Билайн.

## Удача

Моторолой сложились гораздо более теплые отношения. Также подключаемый через COM-порт, этот телефон под управлением Motorola GPRS Wizard 2.0.1 с первого раза вошел в сеть, а на индикаторе соединения была указана скорость 57600 бит/с.

К сожалению, это не реальная скорость соединения, которая оказалась значительно ниже.

Для начала мы решили оценить GPRS с точки зрения простого посетителя Сети, который ходит по страницам в поисках информации. HTML-страницы, необремененные тяжелой графикой, грузились довольно резво. Скорость загрузки явно превышала аналогичную при модемном соединении и уж точно была достаточна для получения информации из Интернета.

Но недолго продолжалась идиллия. Буквально через несколько минут соединение «встало» и восстановилось лишь спустя 30–40 секунд. Мы не придали этому значения и понапалу посчитали, что это единичный случай. Но подобное повторялось с завидной регулярностью, менялись только интервалы между замиранием свя-

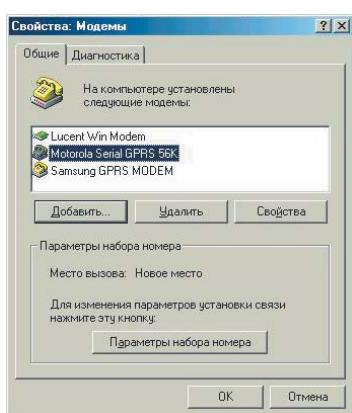
&gt;&gt;



▲ Помимо мастера установки GPRS на компакте есть также утилита синхронизации данных с компьютером и редактор мелодий



▲ Пока internet.beeline.ru доступен всем желающим — пароль идентичен логину



▲ После установки в списке модемов можно найти мотороловский терминал

**Подключение и показатели**

## Infra-red или COM

В существующих на сегодня GPRS-терминалах есть два возможных способа взаимодействия с компьютером. Первый — через последовательное соединение (при настройке необходимо выбрать порт RS-232), второй — через инфракрасный порт.

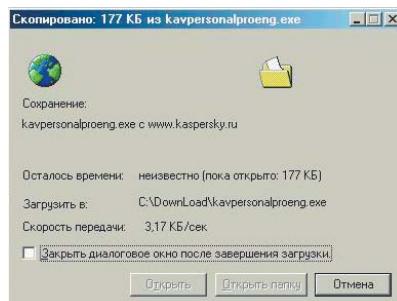
Кажется, такой выбор оставляет место для маневров, но в процессе теста нам попался компьютер, имеющий один COM-порт, занятый мышью.

**Прочие характеристики**

Соединение и авторизация, как правило, занимали около 10 сек. Установленное соединение ни разу не разрывалось, что несомненно можно записать в актив GPRS. Но справедливо ради стоит сказать, что порою приходилось разрывать коннект, так как паузы становились угнетающе долгими.

Также огромным плюсом является возможность принимать входящие вызовы и звонить самому, не теряя соединение. Это еще одно выгодное отличие от модемной связи, при которой телефонный номер оказывается занят.

Привести статистику по количеству пауз и их продолжительности практически невозможно. Скажем лишь, что, по наблюдениям, в ночное время при незначительной загрузке сети эти неудобства практически исчезают.



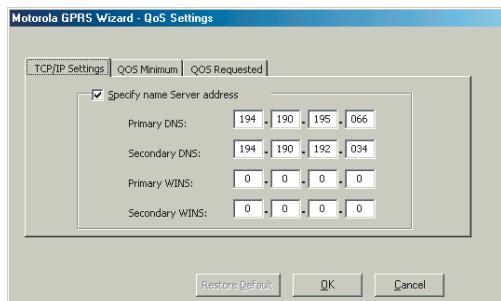
▲ Такова средняя скорость скачивания файлов

» зи и продолжительность пауз. Объяснение этому нашлось позже и было предельно простым: бесплатный (для абонентов) GPRS-трафик сожительствует рядом с голосовыми потоками на правах бедного родственника, и, в случае загруженности базовой станции разговаривающими абонентами, пользователи GPRS вынуждены смириенно ждать своей очереди.

Эти паузы крайне болезненно отображаются на общем впечатлении от GPRS, поскольку зачастую соединение с запрашиваемым хостом прерывается вовсе и приходится начинать загрузку заново.

Но оставим в стороне вопрос загрузки web-страниц, с которым все более или менее ясно. Интерес вызывал и аспект функционирования электронной почты и ICQ. ICQ работала без проблем, если не считать все тех же пауз. Намного сложнее все сложилось с почтой: более половины всех попыток забрать почту с сервера завершилась ругательством на чересчур длительный по времени запрос.

Последним тестом для несчастного GPRS стала попытка скачать файл размером 11 Мбайт с весьма быстрого российского сервера. Скорость загрузки менялась в пределах от 1 до 4 Кбайт/с, что также меньше номинально объявленных 57600



▲ Все привычно — как и при настройке dialup-соединения

бит/с, но в то же время практически идентично скорости модемного соединения.

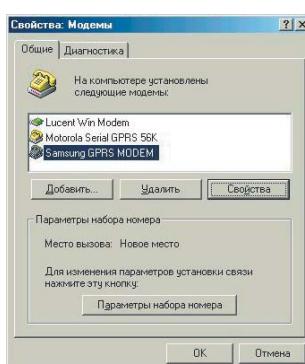
**Он нам нужен?**

Вернемся к началу статьи и вспомним о целях тестирования, в соответствии с которыми и следует оценивать его результаты. Конечно же, GPRS будет полезен человеку, временно отлученному от выделенных и телефонных линий, но желающему принять почту или найти необходимую информацию. Также GPRS можно рассматривать как альтернативу модемной связи, тем более что невозможно переоценить значение свободной телефонной линии (как домашней, так и сотового телефона).

Естественно, это верно только с двумя существенными оговорками. Будет увеличена пропускная способность сети или же будут выделены отдельные мощности под GPRS трафик — тогда качество будет более чем удовлетворительным. С другой стороны, не стоит забывать и про цены: любая альтернатива должна рассматриваться не только со стороны качества, но и стоимости.

■ ■ ■ Алексей Пылаев

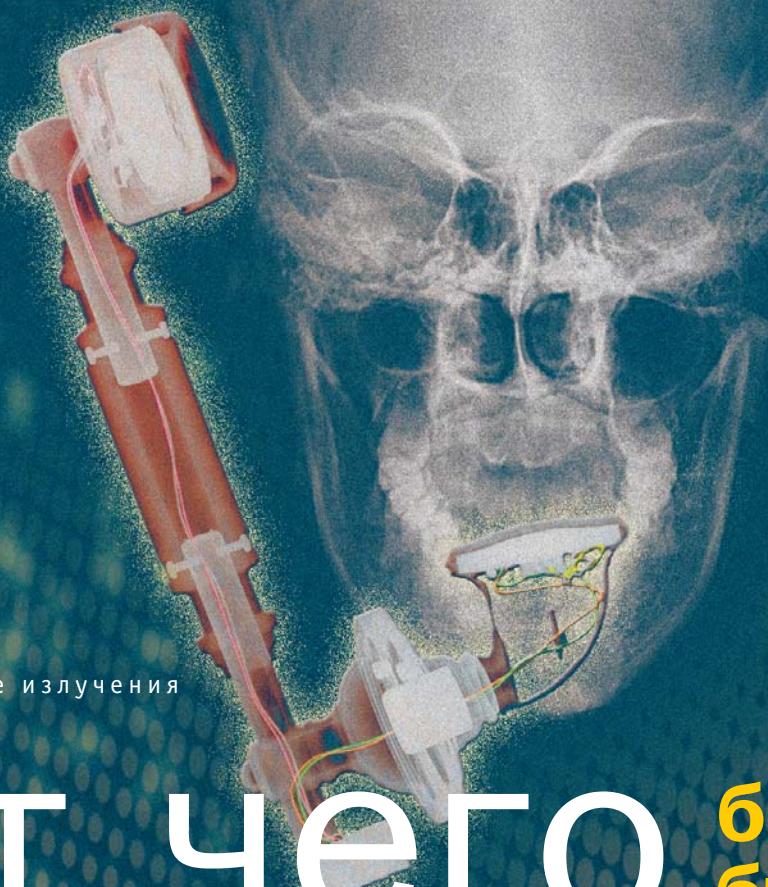
Оборудование для тестирования предоставлено компаниями «Вымпелком» и Samsung.



▲ GPRS-терминал от Samsung установился без проблем, но работать отказался



▲ При настройке соединения можно задать значения «Качества связи» (QoS — Quality of Service)



# От чего болеют бизнесмены

Какую опасность представляют мобильные телефоны и ретрансляторы мобильной связи? Вы доверяете так называемым нормам безопасного излучения? Так знайте, что в разных странах эти нормы настолько различны, что их трудно воспринимать всерьез: в Германии, например, они в 100 раз выше, чем в Швейцарии.

**Б**ессонница и головные боли, аллергия и помутнение хрусталика — перечень болезней, которые, как полагают медики, вызываются излучением мобильных телефонов, можно продолжать долго. Тем не менее до настоящего времени нет однозначного ответа на вопрос, действительно ли мобильник служит причиной ухудшения здоровья? Несомненным является лишь повышенный интерес владельцев средств мобильной связи к данному вопросу.

Согласно исследованиям различных организаций по изучению общественного мнения, пользователи мобильной связи весьма серьезно относятся к сведениям о вредном влиянии СВЧ-излучения на здоровье. Так, агентство Earsandeyes Global Online Research (<http://www.earsandeyes.net>) сообщает, что более половины опрошенных владельцев мобильных телефонов уверены в том, что излучение сотовых телефонов в

той или иной мере оказывает вредное влияние на здоровье владельца. Еще 30% опрошенных признались, что из-за возможных вредных последствий для здоровья ограничивают время разговора и стараются реже использовать мобильный телефон. Результаты опроса, проведенного нашими коллегами из Chip-Online Research, дали примерно такую же картину.

Институт изучения окружающей среды (Ганновер) по заказу компании Deutsche Telekom провел ряд исследований и выявил особую группу риска: дети и молодежь. Сейчас обе эти категории являются активными пользователями мобильной связи, влияние которой, по мнению ученых, на растущий организм намного опаснее, чем на организм взрослого человека. В ближайшем будущем планируется изучить и еще один аспект данной проблемы, а именно воздействие на здоровье телефонной труб-

ки, находящейся на теле человека в режиме ожидания.

В принципе, каждый волен решать сам, покупать мобильный телефон или нет. Однако для обеспечения мобильной связи строятся ретрансляторы, излучение которых влияет и на тех, кто не пользуется мобильной связью. Проблема заключается в том, что с уменьшением мощности телефонных трубок придется строить больше ретрансляторов, против которых, в свою очередь, все больше протестуют те, кто не пользуются мобильной связью.

Пока все мы вынуждены доверять лишь слухам да непроверенными сообщениями по данному вопросу. Тем не менее медики давно указывали на так называемый термический эффект излучения мобильных телефонов. Механизм воздействия излучению телефонной трубки аналогичен излучению микроволновой печки: участок головы, рас-

» положенный рядом с антенной мобильного телефона, нагревается под его воздействием. Ток крови уменьшает этот нагрев, но, к примеру, хрусталик глаза кровью не омывается и он более уязвим. Значительный нагрев хрусталика приводит к его разрушению и помутнению. Данный процесс сопровождается резьей в глазах и шумом в голове. Эти изменения, как правило, необратимы.

Мощность излучения телефона, правда, не настолько велика, чтобы хрусталик перегрелся или «мозги закипели». Но имеется другой, нетермический аспект воздействия мобильного телефона на своего владельца. Дело в том, что антenna излучает сложный модулированный сигнал в пульсирующем режиме, который можно сравнить с частыми вспышками света на дискотеке. Сегодня считается научно доказанным негативное воздействие подобного излучения на ткани и нервную систему человека, что достоверно фиксируется с помощью электроэнцефалограмм и электрокардиограмм. Доктор Лебрехт фон Клитцинг из клинико-экспериментальной исследовательской лаборатории сообщает об экспериментально выявленных им вредных последствиях использования сотовой связи: бессонница, диабет, повышенное давление, расстройства зрения. Причем все эти симптомы быстро исчезают, если больной перестает подвергаться воздействию электромагнитного поля сотовых аппаратов.

Кроме того, встречаются пока не доказанные гипотезы о вредном воздействии излучения СВЧ-диапазона на клеточные мембранны, что приводит к тяжелым поражениям головного мозга.

Показателем безопасности мобильных телефонов считается величина индивидуального уровня поглощения (SAR — specific

absorption rate), измеряемая в ваттах на килограмм человеческого веса. Данный показатель характеризует степень поглощения тканями человеческого организма электромагнитной энергии, излучаемой антенной во время телефонного разговора. Кстати, чем выше SAR, тем сильнее проявляется нетермическое действие СВЧ-излучения.

Заинтересованные в приглашении ажиотажа вокруг этого вопроса производители мобильных телефонов Nokia, Ericsson и Siemens договорились опубликовать этой осенью характеристики излучения выпускаемых ими трубок. В частности, будут представлены точные данные о величине индивидуального уровня поглощения.

Британские производители трубок пошли еще дальше. Они, как и производители сигарет, на своих трубках наносят надпись, предупреждающую о том, что пользование мобильной связью может быть вредным для здоровья.

Еще несколько лет назад имелись трубки, SAR которых был меньше 0,25 Вт/кг (Motorola StarTac 130, Nokia 8810). Со временем мобильные телефоны становились миниатюрнее, но мощнее. Большинство нынешних самых безопасных аппаратов излучают более 0,5 Вт/кг.

Западногерманское общество защиты прав потребителей предложило следующую классификацию степени опасности мобильных телефонов в зависимости от показателя SAR:

- менее 0,25 Вт/кг = очень малая
- до 0,5 Вт/кг = малая
- до 1,0 Вт/кг = средняя
- до 2,0 Вт/кг = большая

Европейский Союз рекомендует установить в странах — членах Союза предельную

величину индивидуального уровня для излучения мобильных телефонов равную, 2 Вт/кг. Для особо чувствительных органов (например, для глаз) предлагается значение 0,02 Вт/кг.

Попутно заметим, что используемые в настоящее время радиотелефоны самого распространенного стандарта DECT дают излучения аналогично трубкам мобильной связи. Однако радиотелефоны, в отличие от мобильников, излучают радиоволны не только при разговоре. Для обеспечения постоянного контакта телефонной трубки с базой 24 часа в сутки излучаются электромагнитные волны.

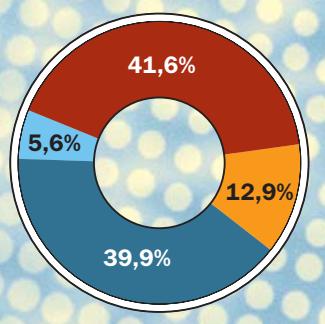
Конкретные меры для уменьшения возможного вредного влияния мобильных телефонов на людей еще не разработаны. Пока что предложения самые различные. Так, министерство охраны окружающей среды ФРГ полагает, что на телефонных трубках, мощность которых на 25% меньше нормы, должен стоять своеобразный «знак качества». Кроме того, сотрудниками Ганноверского института изучения окружающей среды выдвинуто требование запретить ориентированную на молодежь рекламу мобильных телефонов. Они высказались также за расширение рекламы приспособлений типа hands free.

В утешение всем владельцам мобильных телефонов хотелось бы сказать следующее: на сегодняшний день медики исходят из того, что от СВЧ-излучения страдает лишь определенная категория людей, отличающихся повышенной чувствительностью к электромагнитным полям. Около 30% людей вообще на них не реагирует. Поэтому от всей души желаем, чтобы вы принадлежали именно к этой категории «толстокожих».

■ ■ ■ Алексей Пылаев

## Верите ли Вы в то, что мобильные телефоны опасны для здоровья?

- Да, длительное воздействие их излучения, несомненно, вредно для здоровья
- Да, но риск я оцениваю как небольшой
- Нет, никакой опасности не существует
- Затрудняюсь ответить



### Модели с максимальным значением SAR

Модель	Значение SAR (Вт/кг)
Benefon Q	1,45
Ericsson T28s	1,27
NEC DB4000	1,23
Siemens C35i	1,19
Nokia 6210	1,19

### Модели с минимальным значением SAR

Модель	Значение SAR (Вт/кг)
Nokia 8850	0,22
Trium Aria	0,48
Nokia 8890	0,53
Motorola T2288	0,54
Ericsson T18s	0,61

Данные о других моделях можно найти на сайте по адресу  
<http://www.ichip.ru/comm/09-2001>

### ▲ Величина показателя SAR

▲ Большинство пользователей боится за свое здоровье



Подключение ПК к сети

# Сколько стоит осетевить компьютер

Если у вас есть старый компьютер, не спешите отправлять его на свалку. Достойное применение можно найти персоналке с любой конфигурацией, например для выполнения операций, не требующих высокой производительности современных компьютеров.

Производители компьютеров прочно втянулись в своеобразную гонку вооружений, соревнуясь в показателях производительности. Тот, кто принимает решение о покупке нового компьютера, наверняка сталкивается с вопросом «что делать со старой машиной?». Выкидывать жалко, а системный блок, хоть и есть не просит, но места занимает достаточно.

С другой стороны, безнадежно устаревший верный друг еще может очень многое: сегодня существуют и отличные от обработки графики и компьютерных игр занятия. Например, такую машину можно использовать как файл-сервер, сервер печати или рабочее место для работы в Интернете. И надо для этого всего ничего: установить сетевое оборудование и правильно сконфигурировать компьютер. Даже неспециалисты справятся с этим менее чем за час. О том как подготовить машину для работы в локальной сети и как осуществить подключение, стоит поговорить отдельно.

## Топологии сетей

Прежде чем рассматривать различные варианты подключения компьютера к сети и сравнивать их по соотношению цена/качество, надо разобраться с тем, как в принципе строятся компьютерные сети. Ключевым понятием является топология сети. Существует три типа сетей: «звезда» (star) (рис. 1), «кольцо» (ring) (рис. 2), и «шина» (bus) (рис. 3).

Наиболее простой топологией является «шина», когда все компьютеры соединены одним кабелем. Основной недостаток такого подхода — скорость обмена информацией. С увеличением числа компьютеров страдает пропускная способность, так как кабель по-прежнему один.

В сети типа «звезда» все компьютеры подключены напрямую к центральному компоненту — концентратору. Таким образом, при выходе хаба из строя теряет работоспособность вся сеть. В топологии «кольцо» компьютеры образуют логическое кольцо, то есть все машины подключаются к кабелю, замкнутому в круг. Сигналы передаются по кругу в одном и том же направлении и проходят через каждый

Топология	Преимущества	Недостатки
Шина	простота и надежность; легкость в расширении; экономный расход кабеля	при масштабировании уменьшается пропускная способность; невозможность полностью локализовать проблемы
Кольцо	пропускная способность практически не изменяется с увеличением числа пользователей	остановка работы одного компьютера парализует всю сеть
Звезда	возможность централизованного администрирования сети; нет проблем с добавлением новых компьютеров; проблемы на компьютерах не влияют на работоспособность сети	неисправность центрального хаба парализует работу всей сети

▲ Табл. 1. Преимущества и недостатки наиболее распространенных топологий

» компьютер. В такой топологии при выходе из строя единственного компьютера прекращает функционировать вся сеть.

При выборе топологии не существует однозначных советов, оценивать недостатки и преимущества каждой следует индивидуально для конкретного случая. Отметим лишь основные из них в табл. 1.

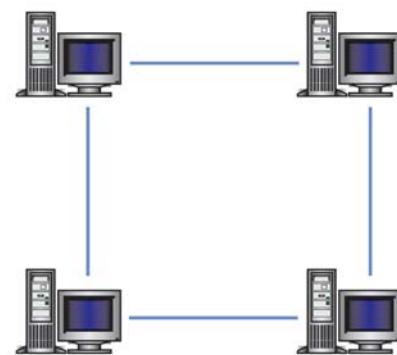
## Оборудование

Существует множество способов соединения компьютеров. Для некоторых из них даже необязательно иметь сетевую карту — например, можно соединить две машины с помощью нуль-модемного кабеля. С другой стороны, существуют более дорогие решения, обеспечивающие соединение более трех машин и, соответственно, более высокие скорости передачи информации. А противники проводов могут воспользоваться технологиями построения беспроводных сетей.

Для владельцев ноутбуков наиболее оптимальным будет подключение через нуль-модемный кабель для USB. В общем, сколько задач, столько и решений, формулировка которых зависит также от финансовых возможностей. В приведенных ниже таблицах (табл. 2 и 3) мы рассмотрели различные решения по организации сети и привели их ориентировочную стоимость. ■ ■ ■ Алексей Пылаев



▲ Рис. 1. Основное достоинство – возможность расширения и централизованного администрирования



▲ Рис. 2. При такой топологии велик риск потери работоспособности целых сегментов сети



▲ Рис. 3. В топологии «шина» каждый новый компьютер значительно влияет на пропускную способность сети

Тип подключения	Стоимость, \$ (прибл.)	Продукт	Скорость	Особенности
Серийный кабель	8	0-модемный кабель	до 115 Кбит/сек	невозможна связь по TCP/IP
Параллельный кабель	8	параллельный кабель	до 1 Мбит/с	совместное использование файлов и принтера возможно через протоколы ipx и spx
USB к USB	35	laplink-кабель	5 Мбит/с	рекомендуется для обмена информацией между рабочей станцией и переносным компьютером, однако использование протокола TPC/IP невозможно
2 сетевые платы с кроссоверным кабелем	плата от 8, кабель от 8	плата ethernet	10 или 100 Мбит/с	при платах 100 Мбит/с следует использовать восьмиволоконный кабель с rj45-наконечником; четырехволоконный кабель позволяет работать только на 10 Мбит/с
Fireware – Fireware	от 90	последовательная высокоскоростная шина	400 Мбит/с	работает в ОС начиная с Windows Me/2000, но стабильная работа возможна только под Windows XP

▲ Табл. 2. Способы прямого соединения двух компьютеров

Тип подключения	Стоимость, \$ (прибл.)	Продукт	Скорость	Особенности
Сеть с хабом, двумя платами и кабелем	70	Хаб D-Link, две сетевые карты	100 Мбит/с	хаб является только усилителем сигнала, реально передавать данные могут только два пользователя, а остальные встают в очередь
Сеть с коммутатором (switch), двумя платами, кабелем	210	Свитч (D-Link)	100 Мбит/с	свитч можно комбинировать с сетевыми платами 10 и 100 Мбит/с; при подобном соединении скорость быстрее, так как коммутатор способен сохранять пакеты на время занятости сети
Беспроводная сеть	800 – точка, 100 – сетевая карта	Sync by Air (радио-точка) + Sync by Air PC Card (сетевая карта)	11 Мбит/с	функционирует сквозь стены (300 метров); идеальное решение при невозможности протягивать кабель; высокая стоимость

▲ Табл. 3. Способы соединения трех и более машин

**ХИТЫ CHIP CD**

Тест MP3-плееров; Тест download-менеджеров  
SMS - мобильный Интернет?

**WINDOWS**

Оптимизация Windows; Accuracy Glance 1.0  
BCM Diagnostics 1.01.02; CPU-Z 1.09; Dacris  
TweakWiz 1.0; Disk Analyzer 1.1; Dr. Salman's  
Windows Power Tools 2.85;

**INTERNET**

40tude HTML 3.3; Atrise HTMLLock 1.6.1  
AM-CodeSearch 2.01; Devils HtmlPad  
WebScripter 4.0; SmartFTP 1.0 build 961; WebFTP 3.0  
LeapFTP 2.6.2

**НОВИНКИ**

Black Screen 1.16; Bounce Spam Mail 1.8  
StarValley Lockup 2; XENU 1.1f; WinCron 1.40;  
VisitURL 1.72; InjectURL 2.17; RegCleaner 4.2.0.772

**GAMES**

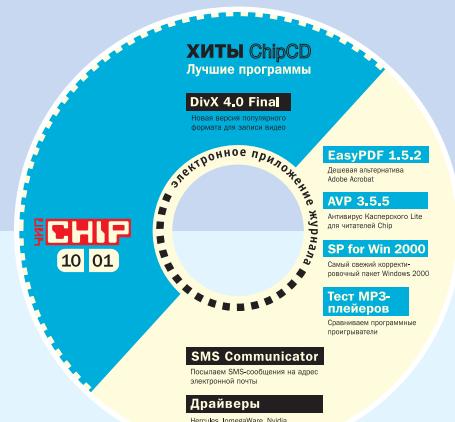
Worms Realtime; Desktop Tools; GemMaster  
Network Tetris 1.2 Get The Bunny

**MACOS**

Microsoft Multimedia Player 7.01; MP3 Rage 3.6  
Space Tripper 1.5; Netscape Communicator 4.7.8  
iLabel 1.7.1; Tattle Tech 2.83; Chaos Antidote 1.1.1  
Free Space 1.0.4

**ДРАЙВЕРЫ**

Hercules Riva GeForce3; IomegaWare 3.06,  
Nvidia 14.20 Detonator



▲ Нагромождение проводников, плей-листов и управляющих элементов eJay Free Player

Chip CD: содержание

# Первое, второе и графин...

Вы когда-нибудь задумывались над значением слова «тест»? Это не просто страница модного журнала, поставив галочки в клеточках на которой вы достоверно узнаете, что страдаете аутофобией или плоскостопием или что ваша невеста вовсе не такая хорошая, как хочет показаться. «Тест» с большой буквы — это основа демократии! Впрочем, о демократии как-нибудь в другой раз.

И так, помимо тестов практически бесполезных, есть еще и те, которые помогают в чем-то убедиться или

напротив — разубедиться. Таких тестов на Chip CD мы опубликовали целых два. Первый из них — тест MP3-плееров.

**ТЕСТЫ CHIP****Тест MP3-плееров**

Все программные проигрыватели MP3 звучат одинаково. Различия между ними заключаются в наличии или отсутствии дополнительных возможностей. Например, записывать CD и преобразовывать звуковые данные умеют не все. Большое количество проигрывателей вы найдете в Интернете — только на [www.mp3.com](http://www.mp3.com) имеется более двухсот программ. Помимо бесплатных проигрывателей существует и ряд коммерческих. В большинстве своем они обладают дополнительными функциями, например для записи CD и сжатия музыки в формат MP3. Chip отобрал шесть наиболее популярных свободно распространяемых

проигрывателей, которые лидируют по количеству скачиваний. Но речь идет не только о проигрывании. Пользователи хотят осмысленно упорядочить свою музыкальную коллекцию, преобразовать MP3 в формат WAV для audio-CD, а также записывать этот CD. Производители почувствовали эту тенденцию и стали оснащать проигрыватели постоянно увеличивающимся количеством функций.

В teste участвуют MusicMatch Jukebox, WinAmp, Ultra Player, Windows Media Player, Sonique и eJay Free Player. Протестированные проигрыватели вы найдете на нашем Chip CD.

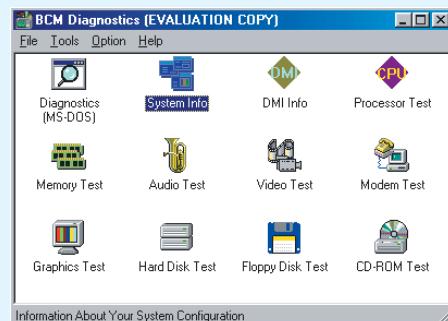
## Тест download-менеджеров

Это всегда происходит одинаково: 75%, 80% — и вдруг связь обрывается. В подобных ситуациях помогают download-менеджеры. Они почти всегда могут возобновить прерванную закачку и продолжить ее. И это еще не все. Они сумеют разделить скачиваемый файл, скачивать его с разных альтернативных серверов одновременно в заранее назначенное время. Таким образом, помимо ваших нервов, экономятся еще и деньги за подключение к Интернету. «Шпионы» встроены почти во все download-менеджеры. Речь идет о функциях, которые ищут информацию о пользователе и

отсылают ее своим создателям в коммерческих целях. Не поможет даже то, что вы игнорируете множество назойливых вопросов при инсталляции. Утешением может послужить то, что в ходе теста мы выяснили, что у большинства download-менеджеров можно деинсталлировать spyware-модули, однако при общей оценке программы это все равно учитывалось. В teste участвовали GetRight, FlashGet, Go-Zilla, Net Vampire, NetAnts, Download Accelerator Pro, Alligator 1.31 beta, ReGet Junior и NetSuck, причем выявлены были как однозначные лидеры, так и программы, полностью провалившие все экзамены.



▲ GetRight — лидер теста download-менеджеров



▲ BCM Diagnostics — набор утилит для тестирования вашей системы

## WINDOWS

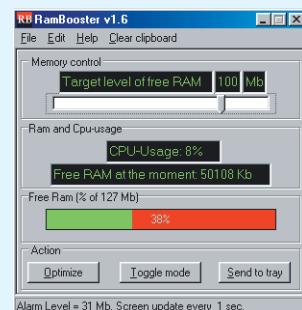
### Оптимизация

Оптимизация Windows — священная обязанность каждого. Еще бы, без регулярной оптимизации с пристрастием эта операционная система всегда ведет себя одинаково: отказывается от любой предлагаемой работы. Протестируйте свой компьютер с помощью **BCM Diagnostics 1.01.02**, аналитической системы, которая поможет обнаружить источник проблем при аппаратных конфликтах. Основное окно приложения оснащено закладками, которые суммируют общую производительность каждого отдельного компонента вашего ПК, в том числе процессора, памяти, аудио- и видеокарт, модема, графической подсистемы, диска, дисководов и CD-ROM. BCM также содержит настройки мыши и джойстика. Развернутый тест проконтролирует стабильность системы под Windows 95, запустит все модули одновременно и остановится, как только будет выявлена какая-либо ошибка. Составной частью пакета является также модуль Resource Monitor, который периодически тестирует свободные системные ресурсы, доступную память и место на диске, а также степень загруженности процессора. Если количество ресурсов опустится ниже определенного порога, то отобразится предупредительное сообщение. Среди прочих модулей вы найдете Memory Booster, который позволяет эффективно работать с требующими большого количества памяти мультимедийными и интернет-приложениями. Disk Cache Optimizer оптимизирует параметры файла подкачки и таким образом увеличивает производительность диска. Программа наглядно отображает историю

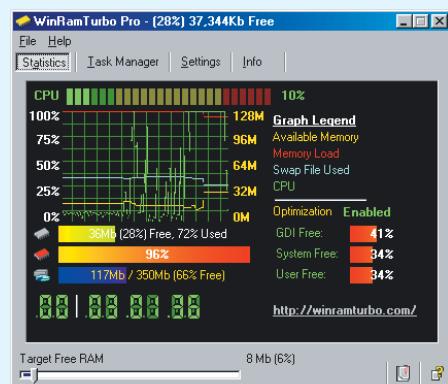
состояния памяти и ресурсов в реальном времени, что вместе с историей запущенных программ позволяет проследить, какие показатели преобладали во время выполнения определенных приложений.

**RAMBooster 1.6** следит за количеством свободной памяти и при необходимости позволяет ее освобождать. С этой программой ваш компьютер будет работать более плавно и быстро и вам не придется часто его перезагружать. Программа постоянно просматривает вашу память, которую моментально освобождает, если ее количество становится ниже определенной границы. Также она следит за активностью CPU. Данная версия содержит много усовершенствований, например анимированную иконку для системной панели.

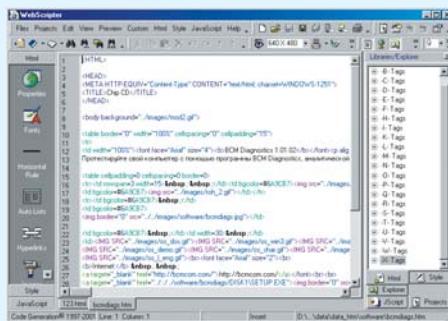
**WinRamTurbo Pro 3.5** — оптимизатор памяти для Win95/98/NT. Программа оптимизирует файловую систему, файл подкачки и повышает производительность приложений Windows. Благодаря WinRamTurbo память дефрагментируется, и компьютер работает быстрее и дольше без необходимости перезагрузки. Все параметры программы можно настроить вручную или автоматически. Версия Pro предлагает запретить автоматическую оптимизацию и возможность завершить или рестартовать Windows с помощью горячих клавиш. Помимо прочего, можно изменить приоритет приложения, установленный Windows и донастроить возможности в отдельном окне, что позволит программе WinRAMTurbo корректно оптимизировать память.



▲ RAMBooster оказывается полезным на компьютерах с недостатком оперативной памяти



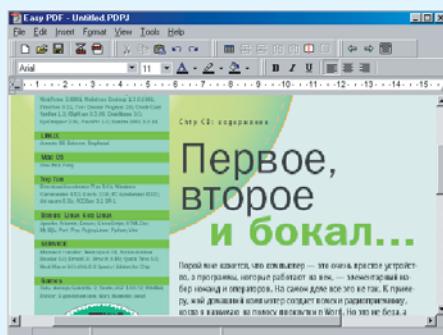
▲ WinRamTurbo — инструмент для тех, кто хочет от Windows слишком много



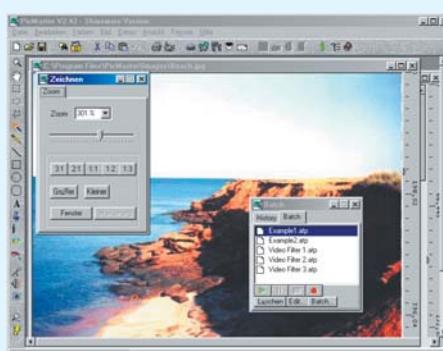
▲ В WebScripter хотя и имеется текстовое окно, но многие операции автоматизированы



▲ Color Set 2.3 позволяет автоматизировать творческий процесс



▲ Одной из недорогих альтернатив Adobe Acrobat является EasyPDF 1.5.2



▲ Вы обязательно оцените работу с фильтрами в Pict Master

## Internet

HTML-редакторов сегодня на рынке имеется множество, и **WebScripter 4.0** — один из них. Программа отличается от своих конкурентов главным образом тем, что предназначается для наиболее опытных пользователей, которые не только занимаются составлением кода, но и хотят работать с CSS и языком JavaScript. В редакторе уже есть часто используемые скрипты, что значительно облегчает и ускоряет работу. В WebScripter хотя и сохраняется текстовое окно, то есть без знания соответствующего языка программирования вы не обойдитесь. Недостатком можно считать отсутствие основных клавишных сокращений, таких как, например, Ctrl + O для открытия файлов. Программа является shareware, цена за регистрацию — \$50.

Программа **SmartFTP 1.0 build 961** отчасти решила проблему поиска идеального соотношения цена/качество среди FTP-клиентов. Программа состоит из нескольких окон, между которыми можно свободно перемещать файлы и таким образом автоматически начинать upload или download. В следующем окне находится очередь или индикатор скорости скачивания. Программа помнит все свои подключения с паролями.

**Atrise HTMLock 1.6.1** — надежному инструменту для защиты HTML-кода было сделано уже множество комплиментов. Программа Artise HTMLock с помощью языка программирования Javascript кодирует HTML-страницу таким образом, что ее нельзя прочитать, если пользователь не знает соответствующего пароля. Перед отображением в браузере страница запрашивает у пользователя пароль и только после его правильного ввода отображает свое подлинное содержимое. Система действительно интересна. Для того, чтобы вручную создать подобную защиту, нужно иметь значительные знания в области кодирования информации, так что помериться силой с HTMLock сможет лишь настоящий, опытный профессионал, а для обычной защиты страницы этой системы вполне достаточно. HTML-страница с такой защитой не требует никаких дополнительных программ при публикации в Интернете или на CD. Для создания защищенной страницы программа содержит проводника, где вы легко осуществите все необходимые настройки. Полная версия программы стоит около \$25.

## Graphics

**AnmanieSMP 2.2** — маленький графический редактор для незначительного изменения рисунков. Разумеется, с подобными задачами справятся и обычные графические программы, но эта, созданная специально для деформирования фотографий, намного удобнее в первую очередь с точки зрения управления. Самые сложные функции выполняют кисточки для работы с лицами (уменьшение, вытягивание, переворачивание). Производителей следует упрекнуть в том, что программа существует только на их родном языке, которым в данном случае является немецкий.

**Color Set 2.3** — программа, которая поможет вам выбрать красивую комбинацию цветов для web-страницы. В маленьком окошке производится постоянный просмотр созданных цветовых схем. Во всплывающем меню можно выбрать настройку цветов для отдельных частей страницы включая фон, шапки и параметры таблицы. Программа интегрирует в себе некоторые другие функции, например преобразование между HEX, RGB и запись в HTML.

Очень популярным форматом для публикации чего бы то ни было, и не только в Интернете, сегодня является PDF. Файлы данного типа можно создавать, главным образом, в продуктах фирмы Adobe, авторе формата, ставшего сегодня стандартом. К сожалению, программы этой фирмы очень дороги. Одной из альтернатив является **EasyPDF 1.5.2**. Интерфейс программы очень похож на обычный текстовый редактор. Полная версия программы стоит \$30.

**Picmaster 2.21** — дешевый графический редактор, о котором стоит рассказать. Своими инструментами он, возможно, больше напоминает классический редактор Windows, но если вы хотите только изменять рисунки, то он вам обязательно подойдет. Вы оцените работу с фильтрами и цветными палитрами, которая находится на уровне более дорогих программ. Одновременно программа содержит простую 3D-программу, главным образом для создания проволочных моделей, а также грабер экрана. Приятно удивляют размер программы — 1307 Кбайт и цена полной версии — DM50.

## Прочие

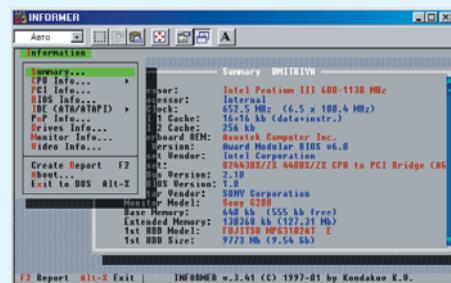
**Nice Folders 2.0 (beta)** сделает вашу работу в Windows гораздо более приятной. С ее помощью можно менять иконки у каталогов и удалять надоевшие желтые картинки папок. После инсталляции программа добавит в меню, которое появится после щелчка правой кнопкой по соответствующей папке, новую строку — Change Icon. После выбора поля запустится сама программа, в которой вы можете выбрать новую иконку для папки. Сам способ изменения иконки, на первый взгляд, недостаточно понятен. Выберем из меню новую иконку и перетащим ее в правую часть окна программы. После первого опыта работы с программой можно соответствующую иконку изменять легко и быстро. Перед выключением программы нужно записать произведенные изменения настроек.

**Professional Uninstaller** создан с целью предоставления пользователю возможности корректного удаления программного обеспечения устанавливаемого на его компьютер и слежения за процессами происходящими в операционной системе.

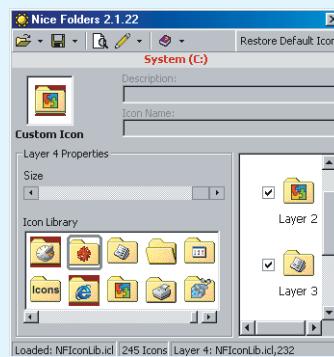
Практически любое современное программное обеспечение при инсталляции на компьютер пользователя не только копирует необходимые ей файлы, но также создает разделы в реестре операционных систем Windows 9x, Windows 2000. В реестре содержится служебная информация программы, а именно: директории программы, параметры запуска и т. д. После удаления программы

обычным способом или с помощью деинсталлятора, поставляемого вместе с ней, пользователю не гарантировано, что все изменения, внесенные программой в систему, будут удалены. Как правило, в реестре всегда остается информации об удаленной программе, о расширениях файлов используемых этой программой и т. д. Иногда остаются и некоторые файлы на жестком диске компьютера. Professional Uninstaller позволяет полностью отследить процесс инсталляции программы и изменения, которые она внесла в операционную систему, удалить программу, когда вам это потребуется, и предоставить полную информацию о тех частях программы, которые по какой-либо причине не могли быть удалены.

**Informer v3.41** — мощная программа анализа конфигурации компьютера. Очень полезная вещь, созданная для тех, кому любопытно узнать, что именно находится внутри системного блока. Не обладая шикарным внешним видом (работает в окне DOS) и большим размером (около 500 Кбайт), она выглядит как гадкий утенок на фоне своих сородичей. Программа умеет быстро определять более 120 типов процессоров, 2500 моделей мониторов (причем с полным описанием характеристик), 300 производителей материнских плат и около 2500 PCI-устройств, измеряет тактовую частоту процессора. Также может предоставить подробную информацию о чипсете, кэше, жестком диске, видео- и аудиокартах.



▲ Informer v3.41: для Dos — не значит устаревшая



▲ Nice Folder поможет вам оживить рабочий стол!



▲ 32 Кбайт — вполне достаточный объем для хорошей игры



▲ Куры — птицы полезные, кролики и крысы — животные вредные!

## GAMES

**T(urrican)32K** — это игра из мира когда-то известных компьютеров Amiga. В рамках соревнования игр в классе до 32 Кбайт на Mekka Sympozium 2000 была представлена адаптированная версия Turrigan, соответствующая этому классу. Ваша задача — прыгать, бегать, падать и стрелять в одном обширном уровне, при этом вы должны ликвидировать все, что движется, а часто даже намного больше, иначе вы сами будете ликвидированы. Кстати — еще вам нужно собрать как можно больше алмазов. Для управления будет достаточно стрелок и правого CTRL. Плавную работу обеспечит процессор 200 МГц и выше. **Get The Bunny** — это еще одна измененная версия известных «Куриц» — Moorhuhn. С дробовиком в руках вы сидите на своем ранчо и в 3D-пространстве осматриваете окрест-

ности. Порой за стеной показываются кроличьи уши или вдали на поле вы видите пробегающего зверька. Достаточно только прицелиться и можете начинать стрелять так же, как и в Moorhuhn. За находящегося далеко кролика вы получаете 50 очков, за зверька, путающегося у вас под ногами, — 5–10. Если вы подстрелите курицу, то очки у вас будут вычитаться (наоборот: ликвидация пробегающих крыс будет вознаграждена таким образом).

### В заключение

И все же самое приятное занятие — это тестировать игры. Лично я как следует протестировал T(urrican)32K и Get The Bunny. Первую я дотестировал до конца, она все-таки всего 32 Кбайт. ■ ■ ■ Дмитрий Асауленко

Распознавание речи и голосовое управление

# Нежный голос агента

Редкое печатное издание ныне обходится без каких-нибудь тестов. В зависимости от профиля издания они могут быть самыми разными. Например, в современных дамских журналах стало модно классифицировать мужчин по отношению к технике: автомобилиям, компьютерам, мобильным телефонам. Исходя из их цены и товарного вида тетушки-составительницы опросов определяют психологический тип владельца. И долго объясняют потенциальным барышням, кто их будущий избранник — умный дурак или богатый бедняк?

**У**ж не знаю, в какую категорию они определили бы автора этих строк, узнав, что ни машины, ни мобильники меня просто не интересуют. Ну а по компьютерной части я, согласно их «научной» терминологии, типичный большой ребенок, не наигравшийся в детстве. Нет, я не сражаюсь целыми днями в Quake и не собираю карточные пасьянсы ночи напролет. А люблю красоту виртуальных пространств и всяческие необычности. Вот и на рабочем столе у меня сейчас красивый рисунок кораллового рифа, а курсоры и иконки все, как на подбор, изящные и анимированные. Само собой, я являюсь и типичным фанатом всяческого «окошкоукрашательства».

А ведь мир наш наполнен не только яркими красками, но еще и звуками. Поэтому однажды, как и полагается настоящему ребенку, мне захотелось, чтобы мои игрушки (в смысле Windows) были не только красивыми, но еще и звучащими. Тогда-то, наверное, и проснулся во мне интерес к голосовым технологиям, то есть программам компьютерного синтеза text-to-speech («текст-в-речь») и обратным им приложениям речевого управления системой. Программам, на наших глазах творящим насто-

ящую революцию в сфере высоких технологий. Революцию, сходную по своим масштабам разве что с приходом звука в кинематограф XX века.

### Голосовой синтез

«Голосовой» бум начался в России только сейчас, хотя сами программы, например, перевода текста в речь появились по компьютерным меркам уже давно, где-то в середине 1990-х годов. Первые пробы программного кода были, пожалуй, хороши только тем, что доказали саму возможность существования подобной технологии. Звучание же было весьма далеким от идеала. И хотя со временем качество понемногу улучшалось, разработчикам никак не удавалось избавиться от «машинности» в компьютерном голосе, а применительно к нашему «великому и могучему» русскому языку и от множества ошибок в ударениях и неточностей, связанных с употреблением буквы Е вместо Ё в тексте.

Настоящим прорывом в технологии text-to-speech стало появление в прошлом году третьей версии условно-бесплатного голосового движка Digalo французской фирмы Elan Informatique.

Русский мужской голос французского

движка получил кодовое название Nikolai. Так вот, именно баритону Коли Дигало суждено было изменить отношение отечественных разработчиков и пользователей к ПО этого типа, поскольку он, если и не стал безупречно дикторским, то уж от голоса иного современного тележурналиста точно ничем не отличается. Мало того, ошибок в ударениях (а акценты у нас, если кто еще не знал, ставятся куда попало) у Digalo практически нет. Ну, разве что в именах и фамилиях и некоторых сложных малоупотребительных словах Николай что-нибудь напутает. Вместо Иван, например, произнесет вдруг по-болгарски Ивнов. Зато с широкоупотребительными словами никаких проблем. А уж русской ненормативной лексикой Николай владеет настолько виртуозно, что ему мог бы позавидовать даже видающий виды слесарь-сантехник. Во всяком случае, Коля Дигало почти всегда безошибочно определяет, когда надо сказать Е, а когда Ё.

### Digalo

Разработчик ► Elan Informatique  
Сайт разработчика ► [www.digalo.com](http://www.digalo.com)  
Условия распространения ► shareware

### Модули и библиотеки, необходимые для работы с Digalo

## «Одеваем» Колю Дигало

Внимание! Для того чтобы успешно работать с Digalo, вам потребуются скачать следующие составляющие.

- Во-первых, библиотеку Microsoft Speech Api вкупе с поддержкой настройки голосовых движков в панели управления Windows: <http://agent.microsoft.com/agent2/spchcpl.exe> (927 Кбайт).
- Естественно, необходим сам голосовой движок Digalo: <http://www.digalo.com/download/DigaloCoreRus.exe> (7,612 Кбайт). Правда, тут есть одна загвоздка: без оплаты Николай проработает на вас только полмесяца. Далее есть два варианта действий. Вариант первый: установить вместо него сколь бесплатный, столь и некачественный движок фирмы Lernout & Hauspie: <http://activex.microsoft.com/activex/controls/agent2/lhttsrur.exe> (3 Мбайт). Но русский язык этого движка, должен вас предупредить, да-

леко не идеален. Есть и вариант второй: воспользоваться неограниченной по времени evaluation-версией самого Digalo: <http://194.98.105.37/iftw/etts-demo.zip> (36 Мбайт). Но в этом случае будьте готовы в нагрузку к русскому скачать еще и голосовые модули для английского, немецкого, французского и бразильско-португальского языков. Пользоваться ими вы сможете только со встроенной программой, но вполне достаточной для большинства пользователей, позволяющей озвучивать текстовые файлы в кодировке Windows 1251, а также заранее подготовленные напоминатели о каких-либо делах.

- Для программ, использующих технологию MS Agent, вам потребуется еще и ее поддержка: <http://activex.microsoft.com/activex/controls/agent2/MS-agent.exe> (400 Кбайт), а также перевод «агентских» системных файлов на

русский: <http://activex.microsoft.com/activex/controls/agent2/AgtX0419.exe> (129 Кбайт). Ну и, естественно, не забудьте установить кого-нибудь из самых виртуальных агентов. Самых симпатичных из их числа вы без труда найдете здесь: [http://www.msagent-ring.org/index\\_agentchars.html](http://www.msagent-ring.org/index_agentchars.html). Сразу после заброски, точнее закачки, отправьте понравившегося агента в директорию Windows/Msagent, а если таковой нет — создайте самостоятельно.

- Наконец, последний штрих к голосовому портрету может потребоваться для некоторых программ, написанных на Visual Basic. Специально для них скачайте изначально отсутствующие в системе библиотеки этого языка: <http://download.microsoft.com/download/vb60pro/utility/6.0/Win98/EN-/VBRun60.exe> (1 Мбайт).

» Одним словом, если вы еще не успели попробовать на вкус чудо французской лингвоматематической кулинарии, советую это обязательно сделать. Но не забудьте для этого обзавестись необходимыми компонентами и библиотеками.

После решения всех этих задач еще раз проверьте: все ли сделано правильно? Если да, то остается только подобрать программу по своему вкусу, позволяющую насладиться прелестями популярной технологии «текст-в-речь». А их создано немало. Спрос ведь и в виртуальном мире рождает предложение, так что почти каждый месяц появляются все новые и новые и все более навороченные голосовые утилиты. Чтобы вам было проще выбрать, расскажу подробнее о четырех самых примечательных из них, трех бесплатных и одной shareware.

#### Говорливая «Говорилка»

Начнем с отечественных. Очень динамично развивается произведение Антона Рязанова с не очень благозвучным названием «Говорилка». На момент написания статьи мне стало известно о выходе ее версии 1.37, названной создателем нерусским словом «билд». Какие же возможности, или, как выражается сам Антон Рязанов, «фиши»,

имеются у его «говорливой» программы? Помимо собственно чтения содержимого буфера обмена, рязановская «Говорилка» в состоянии озвучивать тексты в форматах TXT, DOC и RTF.

Оригинальной возможностью по праву можно считать возможность «Говорилки» записывать озвучивание текста в форматах WAV и MP3 (кодер lame). Для этого в так называемой панели управления программы достаточно выбрать в подменю «Воспроизведение» функцию «Записывать в файл», а также определить место дислокации и название будущего шедевра. При помощи меню «Настройки» в числе прочего можно определить битрейт предстоящего озвучивания. Насчет качества решайте сами, но если учесть, что вы не музыкальный шлягер собираетесь записывать, то чем меньше поставите, тем лучше.

Советую также обязательно пополнить словарик программы (Сервис -> Словарь), где сразу предложите «Говорилке» читать «не» как «нне» и «нет» как «ннет», а также подкорректируйте произношение числовых с конечным мягким знаком. Например, объясните неразумным Дигалам, что 5 — это «пять», а не «пятьи», 17 — это «семнадцать», а не «семнадцатьи» и т. д. Естественная для электронных мозгов путаница порядковых и количественных числовых решается обычно пояснением машине, что 1-й, скажем, — это «первый» или что XXI — это «двадцать первый». Произношение каких-то других слов вы вправе

изменить самостоятельно. В любом случае приятно, что Антон Рязанов позволил нам, скромным российским пользователям, уже сейчас исправить кое-какие ошибки западных «голосов», в то время как сами создатели Digalo только собираются это сделать в неизвестно каком будущем. Одно это серьезно повышает рейтинг программы и ее создателя, тем более что ряд имеющихся неточностей автор уже пытается устранить.

Единственный, да и то весьма относительный недостаток «Говорилки» — это то, что она, похоже, создана исключительно для досужих развлечений. Ну, анекдот там какой ради хохмы гостям рассказать или сказку непоседливым детям компьютерного века. Правда, если вы вдруг надумаете прослушать с ее помощью аж целый роман «Война и мир», то и тогда «Говорилка» будет вам полезной. Для болтушки у нее просто отменная память: она всегда сможет начать с того места, где закончила чтение в прошлый раз. Искать эту детскую-юношескую «говорящую» забаву нужно тут: <http://www.vector-ki.ru/vecs/govorilka/Govorilka137rus.exe> (389 Кбайт).

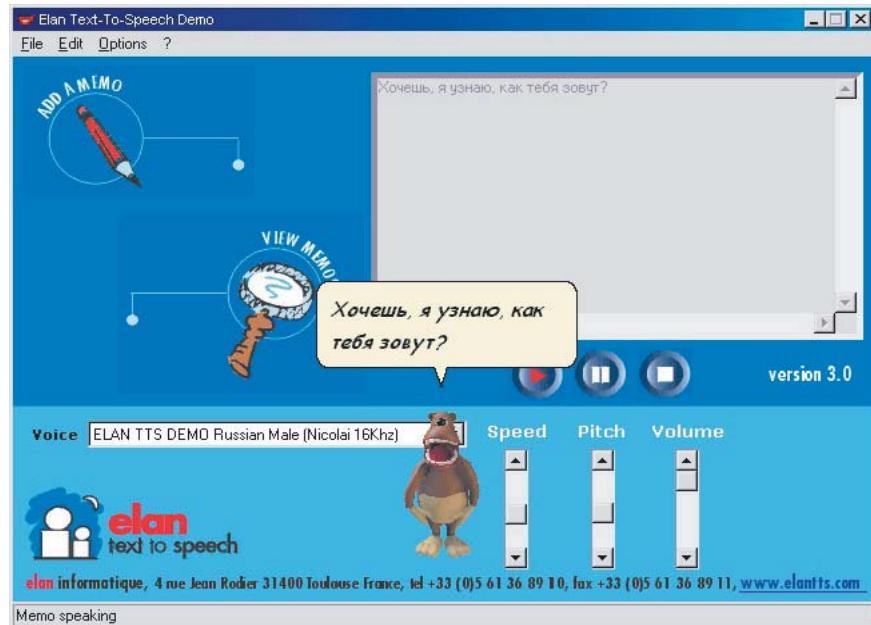
#### Почта с восточным произношением

Условно-бесплатная программа Speak&Mail 2000, скомпилированная талантливым индийским программистом Шади Шалаби (Shadi Shalabi), напротив, старательно пытается совместить приятное с полезным. Точнее сказать, скрестить возможности приема электронной почты с голосовыми

&gt;&gt;&gt;



▲ Агенты в сборе



▲ ETTS Demo: демонстрация возможностей

» функциями. Для этой программы обязательно потребуется виртуальный агент. Именно он и должен зачитывать пришедшую к нам почту. Должен, но, как вскоре выяснилось, вовсе не обязан.

Только я подумал, как здорово, что агент и письма за меня читать будет. А может, и отвечать со временем... Только настроил программу для своего почтового ящика на вкладке Email Reader -> Account, только присоединился к Интернету и, нажав на кнопочку Check, стал ждать торжественного оглашения текста писем, как... Ну, в общем-то, не пугайтесь, ничего страшного не произошло, в том смысле, что вообще ничего не произошло. Агент мой, синий Джин, молчал как индийский партизан на допросе у английских колонизаторов, лишь изредка выдавая нечто нечленораздельное. Причина столь неадекватного поведения индийского джина вполне очевидна, поскольку с текстами на родном английском он все же таки справился. Дело в том, что создателю «Говорящей почты» как-то в голову не пришло, что у нас, русских, создана куча разных кодировок и текст может быть искажен при пересылке до полной неузнаваемости. Приятное исключение было сделано Джином только для письма, оказавше-

гося в кодировке Windows 1251. Его-то он мне живенько и прочитал. Одним словом, без внешнего конвертора почту, представленную у нас зачастую в KOI8-R, никак не получится прослушать.

Ну бог с ней, с почтой, ведь у этой программы есть и немало других достоинств. С ее помощью можно озвучить содержимое буфера обмена, текстовые файлы, но опять-таки только в кодировке Windows 1251. «Говорящая почта», кроме всего прочего, — это бесценный подарок для рассеянных, забывчивых людей: нажав кнопку Notes, вы сможете ввести текст своих напоминаний (по-английски Reminders). И можете быть уверены: помощник своевременно и на чистом русском языке напомнит вам об указанном событии. Да и о текущем времени будет ежечасно или даже каждые полчаса сообщать.

Из развлекательных возможностей отмечу еще одну функцию, названную создателем Jokes (шутки то есть). Благодаря ей ваш агент будет постоянно напоминать о своем существовании озвучиванием какой-нибудь смешной или просто умной мысли. По умолчанию, естественно, индийский программист разместил какие-то малопонятные англоязычные реплики, но их легко можно заменить на родные русские, зайдя на вкладку Speak -> Edit Friendly Phrases.

Но самая забавная фишка Speak&Mail 2000 — это, на мой взгляд, возможность проигрывания звуковых WAV-файлов. В результате ваши помощники еще и запо-

ют. И что удивительно, артикуляция виртуальных певцов очень даже неплохо будет совпадать с фонограммой современных исполнителей, не хуже, во всяком случае, у них самих. Попробуйте — убедитесь сами.

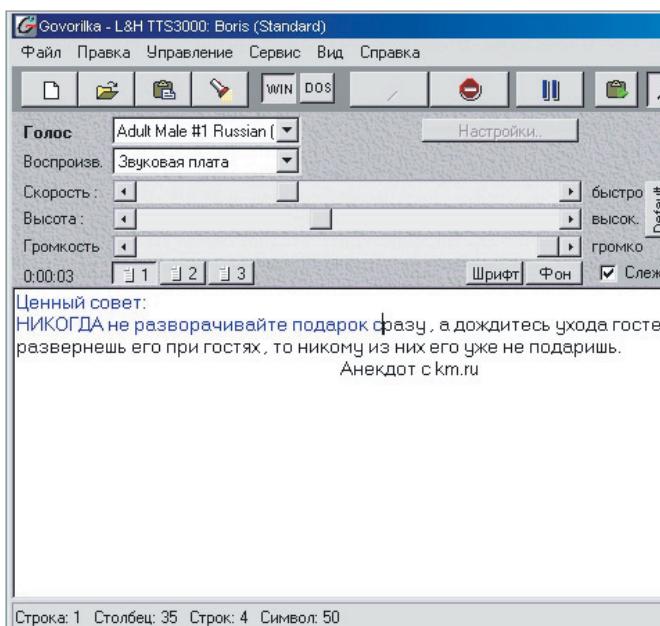
В общем, всем хороша программа Speak&Mail 2000, кроме одного: она не бесплатна. Правда, ограничения в незарегистрированной версии невелики: во-первых, вам постоянно станут напоминать о необходимости оформить отношения, а во-вторых, вы будете лишены самостоятельного права найма на работу агента: кого дадут — с тем и придется сотрудничать. Вот адрес этой пробной версии: <http://www.salem-baptist.com/speakandmail/speakmail2000.exe> (9 Мбайт). Вместе с самой программой в дистрибутиве находятся и все необходимые библиотеки включая даже персонаж мага Мерлина. Нет только, к сожалению, русского модуля голосового движка. Его все же придется скачивать и устанавливать отдельно.

### Британский оригинал

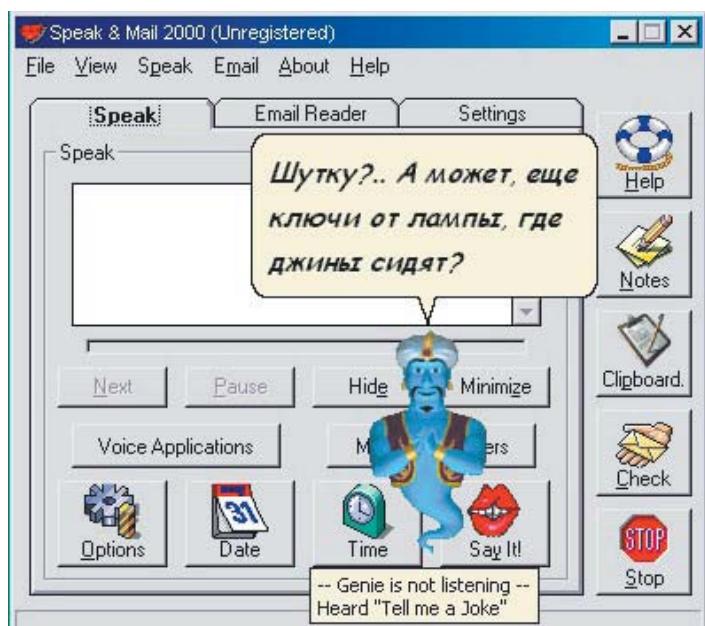
Все необходимые дополнения, вместе с образом симпатичного пса Макса, можно получить и при инсталляции основного конкурента этой программы — приложения Speaking Email Deluxe, созданного в британской фирме UK Software. Англичане, как и полагается хозяевам метрополии, кое в чем обогнали продукт своей бывшей колонии. Во-первых, почту у них

#### Speak&Mail 2000

Разработчик ► Шади Шалаби  
Сайт разработчика ► [www.shadisoft.com](http://www.shadisoft.com)  
Условия распространения ► shareware



▲ «Говорилка»: что видит, о том и говорит



▲ Speak&Mail 2000: восточный колорит

» можно не только получать, причем аж с 99 ящиками, но и отвечать на нее или письмом, или с помощью ICQ-сообщения (вкладка Send Email). Более того, можно организовать звуковое послание для счастливых владельцев такой же программы (окошко Repeat). Во-вторых, у этого английского приложения очень оригинальный и удобный интерфейс. Достаточно подвести курсор мыши к правому краю окна — и пожалуйста, получаем всплывающие закладки. Комфортно и одновременно экономно.

Естественно, не забыты создателями и традиционные для программ этого класса функции озвучивания текста, угодившего в буфер обмена (вкладка Main Window) и текущего времени (Time Announcement). Есть и ряд дополнительных утилит, как-то: слежение за временем вашего пребывания в Интернете (Online logger) и предупреждения об ожидаемых письмах с заранее определенных адресов (Email Alert). Не нужно теперь по пятьсот раз заглядывать в свой ящик в томительном ожидании ответа любимой девушки. Если она пишет по-английски, конечно.

Увы, но с главной для нас с вами задачей — чтением полученной почты на русском языке — эта программа тоже, к сожалению, не смогла справиться. Успешно прочитано было тоже самое одноединственное письмо в той же самой кодировке Windows 1251. И все. И тишина...

Не нашлось места у солидных английских джентльменов и для таких несерьезных вещей, как озвучивание афоризмов

или пение агентов под фонограмму. Ничто, как считают разработчики Speaking Email Deluxe, не должно отвлекать уважаемого пользователя от работы. Никакого тебе юмора и сатиры. Хорошо еще, что английская программа, в принципе, бесплатна. По крайней мере, в используемой мною версии 5.5.3 ее можно было «приобрести», всего лишь согласившись на показ рекламного баннера. Для регистрации я поставил галочку напротив строки: Settings -> Unlock This Software by using Advertisement support и перезапустил программу.

«Адвертисмент» этот, поверьте, если и мешает работе, то не сильно. Его можно в случае чего и перенести куда угодно, и даже отключить на несколько секунд. Да и странный он какой-то: ничего, кроме самого себя, мне за несколько дней так и не показал. Так что не так страшен баннер, как его малют. Желающим поближе ознакомиться с программой просьба обращаться по месту ее прописки в Интернете: <http://www.uk-software.com/downloads/speakingmail.exe> (121 Кбайт). К сожалению, это только базовые файлы для начала инсталляции — остальное необходимо будет подгружать уже в ее ходе.

### Обратитесь к «Текстовику»

Упомянутую мною проблему с пониманием русских кодировок может отчасти решить маленькая программа Texter (или, по-русски, «Текстовик») (<http://vadimgra.narod.ru>). Вообще-то, это очередная, уже сотая по счету замена Notepad, вроде бы

никакого отношения к предмету данной статьи не имеющая и к тому же в настоящий момент далеко не безупречная. Если бы не одно но...

«Текстовик» этот может быть дополнен плагинами, один из которых называется Speak. Вот этот самый плагин нас и интересует, поскольку позволяет озвучивать текстовые файлы в четырех важнейших кодировках Windows-1251, DOS 866, ISO, KOI8-R, причем три первые определяются автоматически. Работа с «Текстовиком» понятна и ребенку. При запуске требуемого нам модуля (Плагины -> Проговорить) появляется новое окно, где можно и параметры чтения настроить, и осуществить непосредственно сам процесс озвучивания.

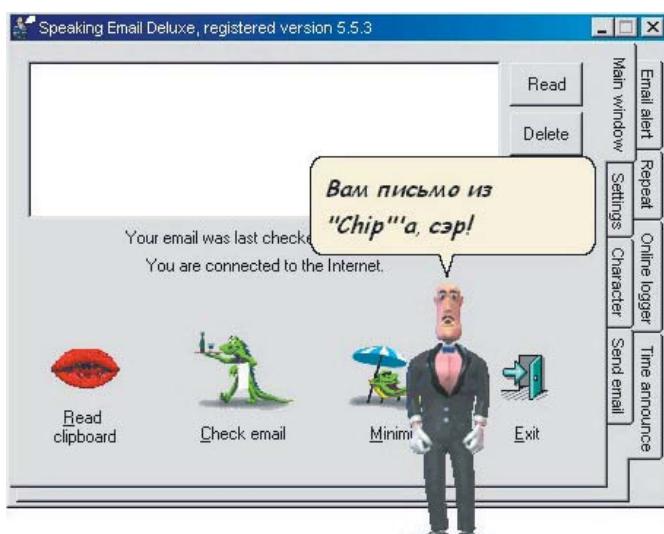
К сожалению, большие по объему файлы завешивают «Текстовик» нагло. Автор пока дорабатывает свой, безусловно, перспективный продукт, обещая со временем украсить его новыми плагинами. Кроме того, желающие могут написать и свои собственные дополнения: подробная инструкция по их созданию на Delphi 5 содержится в Help программы. В Интернете Texter можно обнаружить по следующему адресу: [http://vadimgra.narod.ru/TexterDownload/Texter\\_v1.5.zip](http://vadimgra.narod.ru/TexterDownload/Texter_v1.5.zip) (541 Кбайт), а «голосовой» плагин Speak к нему здесь: <http://vadimgra.narod.ru/PlugInForTexterSynNotepad/>

### Texter

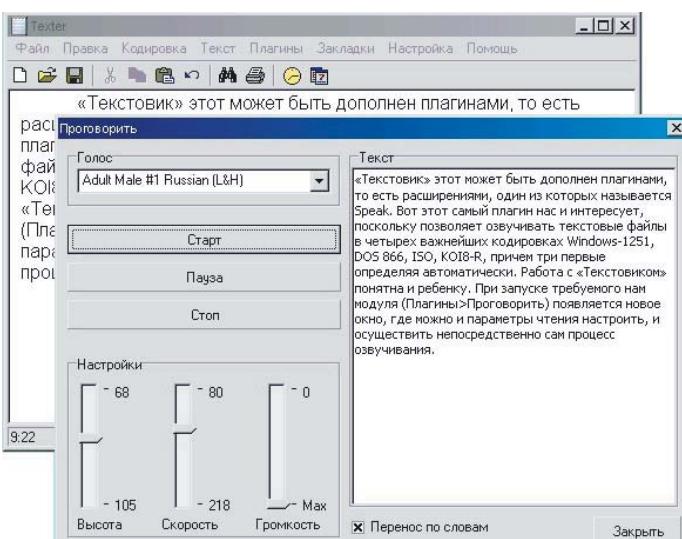
Разработчик ▶ Vadim Gрайфер

Сайт разработчика ▶ <http://vadimgra.narod.ru>

Условия распространения ▶ freeware



▲ Speaking Email Deluxe: английская чопорность



▲ Texter: полезен не только как блокнот

» Speak.zip (208 Кбайт). Для инсталляции расширения просто скопируйте содержимое архива в директорию Texter/Plugins.

### Голосовое управление

Вот уж действительно не хлебом единим жив человек в наше трудное время. В этом я смог убедиться лично после того, как меня не раз просили рассказать, нет ли все-таки хороших программ и движков обратного действия «речь-в-текст». Чтобы, значит, не пальцами по клавиатуре стучать, а взять и надиктовать статью или целую брошюру. Сделать из компьютера секретаря-манипулиста, причем за бесплатно. Вот, пишут мне читатели, было бы здорово.

Да, это, действительно, было бы неплохо. Очень жаль, но в суровой реальности мы пока не в силах беззаботно наговорить текст компьютеру: в трех случаях из четырех машина нас вообще не поймет, а в последнем, четвертом, скорее всего, сделает ошибку. И это в английском, так сказать упрощенном, варианте. Применительно к русскому языку с его раздольем суффиксов и окончаний сложностей в распознавании звучащей речи будет гораздо больше.

Однако, как говорится, не все так плохо. Производители «речевого» программного обеспечения, отступив в вопросе о диктовке текста, усилили свой натиск в отношении голосового управления компьютером. Точнее сказать, не компьютером, а операционной системой Windows и ее многочисленными приложениями. И вот здесь, надо сказать, они преуспели.

### Командуем почтой

В числе прочих преуспела известная уже вам программа Speak&Mail 2000. Так что теперь получением почты можно будет без особых усилий управлять не только мышью, но и голосом, и даже в русской версии Windows. Кстати, оговорка моя о языке интерфейса системы вовсе не случайна, поскольку в настоящее время доступна для скачивания только английская версия движка распознавания речи от Microsoft. А стало быть, команды на русском в большинстве программ, к величайшему сожалению, выполнятся не будут. Но если английским языком вы владеете хотя бы в объеме средней школы, то вполне можете попробовать приобщиться к благам речевой цивилизации. Для этого, кроме указанных выше компонентов, вы должны скачать и установить еще и этот: <http://agent.microsoft.com/agent2/sdk/liset.exe> (6,3 Мбайт).

Да, чуть было не забыл, и позаботьтесь, пожалуйста, о подходящем для компьютера микрофоне. О хорошей звуковой карте я и не говорю. Любая из линейки Creative вполне подойдет. И обязательно разрешите в ее микшере получение голосовых команд с микрофона. А вот воспроизведение с него, наоборот, желательно отключить: иначе возникающий при этом «фон» может создать нежелательные помехи в работе программ.

После инсталляции модуля сразу же адаптируйте его к особенностям своей речи и произношения, тем более что английский для вас вряд ли родной язык. Для

этого откройте в панели управления Windows окно Speech Properties и кликните там мышкой по строчке Speech Input -> Microsoft Speech Recognition 4.0 (English), а затем по кнопке Training. Теперь читайте с чувством, с толком, с расстановкой в микрофон все, что в окошке появится. Занятие это, конечно, не для слабонервных, но зато в английском разговорном попрактикуется.

После тренировки можно переходить непосредственно к практическим занятиям в Speak&Mail. Для того чтобы ваш агент начал прислушиваться к командам, нажмите Scroll Lock на клавиатуре и четко, но не-громко назовите нужную команду. Список доступных команд вы найдете, нажав правую кнопку мыши на агента, в подменю Open Voice Commands Window.

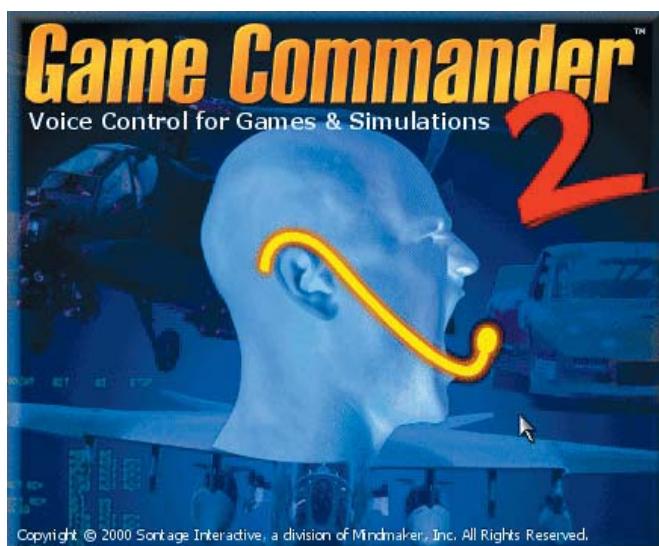
Не могу сказать, что все мои просьбы агент понял сразу, а некоторые так и не осознал вовсе. Не знаю также, что было тому виной: мой ли московско-оксфордский диалект или сам Джин решил-таки жить не спеша. Но иногда я уже на родном русском готов был кричать в микрофон: «Ну где же Джин?» А вот с юмором у моего помощника все было в полном виртуальном порядке — во всяком случае, команду Tell me a Joke («Скажи мне шутку») он выполнял по-солдатски четко и быстро.

### Speaking Email Deluxe

Разработчик ► UK Software

Сайт разработчика ► [www.uk-software.com](http://www.uk-software.com)

Условия распространения ► adware



▲ Заставка Game Commander



▲ WinAmp под управлением Game Commander

## » Командир Игрушек

Куда более толковой программой оказался Game Commander 2.0 («Командир Игрушек»), спроектированный в Sontage Interactive. Как видно даже из его названия, основная задача «Командира» — голосовое управление в компьютерных играх. Дистрибутив программы включает профили для таких популярных игрушек, как Age of Empires 2, Flight Simulator 2000, Nascar Racing 3, Quake 3 и Unreal Tournament. Всего после установки вы обнаружите 9 штук наименований, но это далеко не предел возможностей «Командира». Гораздо больше подобных профилей подготовлено для скачивания на сайте программы. Помимо модулей для игрушек там имеются установки для ряда Windows-приложений, в том числе и таких популярных, как Word, Windows Commander, Explorer, Opera, WinAmp и сам Game Commander. Из игр я на пробу скачал профиль для красивой сказки American McGee's Alice. Процедура инсталляции дополнительных модулей сведена разработчиками к банальному копированию содержимого их архивов в директорию Game Commander/Profiles/My profiles.

Перед тем как начать командовать Winamp и отдавать зычные приказы Алисе из Страны Чудес, предварительно нужно обучить программу особенностям своей речи.

### Game Commander 2

Разработчик ▶ Sontage Interactive  
Сайт разработчика ▶ [www.gamecommander.com](http://www.gamecommander.com)  
Условия распространения ▶ shareware

Для этого кликните мышкой по второму слева значку «Командира» с листком и ручкой. Особо ценно здесь, на мой взгляд, то, что в открывающемся по щелчку окне GC Studio можно не только тренироваться в произношении команд, но и переименовывать, а значит, и русифицировать их. То есть можно не Fire говорить, а «Огонь», не Run, а «Бежать», не Walk, а «Идти». Жаль только, что в trial-версии «Командира» доступны лишь первые пять команд для каждого профиля. В зарегистрированной же версии вы сможете не только создать свой собственный профиль (Add/Command File), но и добавить новую команду к уже имеющимся (Add/Command).

Сразу скажу, что никаких нареканий в части распознавания команд у меня к «Командиру Игрушек» не было. Программа справилась с WinAmp играючи. Запускала музыку и останавливалась ее по первому моему требованию. Без колебаний. В игре «Алиса» она иногда путалась, но не часто. Основная проблема с игрушками была как раз в неудобстве самого голосового управления. Например, в легендарном Quake 3 смена оружия по команде с микрофона хоть и никак не облегчила мне задачу на арене, но и не слишком усложнила ее. Как трудно было раньше бороться с юркими ботами, так и теперь, с голосовыми командами, не просто. Скорее, еще сложнее, ведь в пылу борьбы постоянно забываешь о микрофоне и начинаешь тянуться к клавиатуре для привычного переключения.

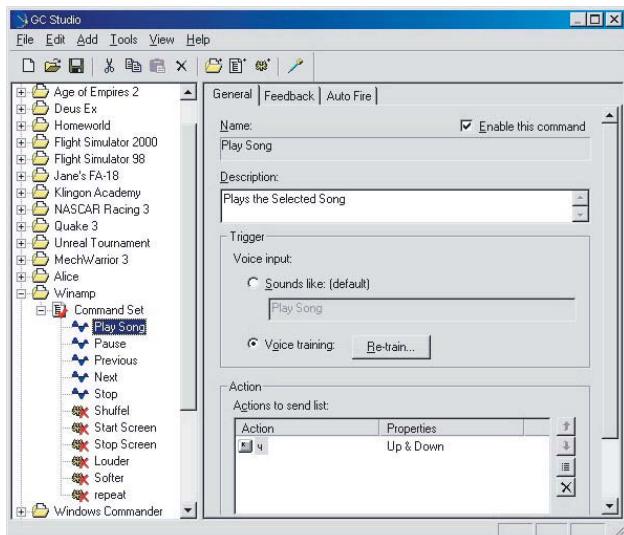
Однако если вы когда-нибудь надумаете проверить мощь Game Commander на базе

домашнего компьютера, то для начала хотя бы скачайте его бесплатную пробную версию объемом 4,8 Мбайт с вышеуказанного сайта производителя. Перед загрузкой, чтобы получить доступ и пароль, обязательно зарегистрируйтесь, указав адрес своего почтового ящика.

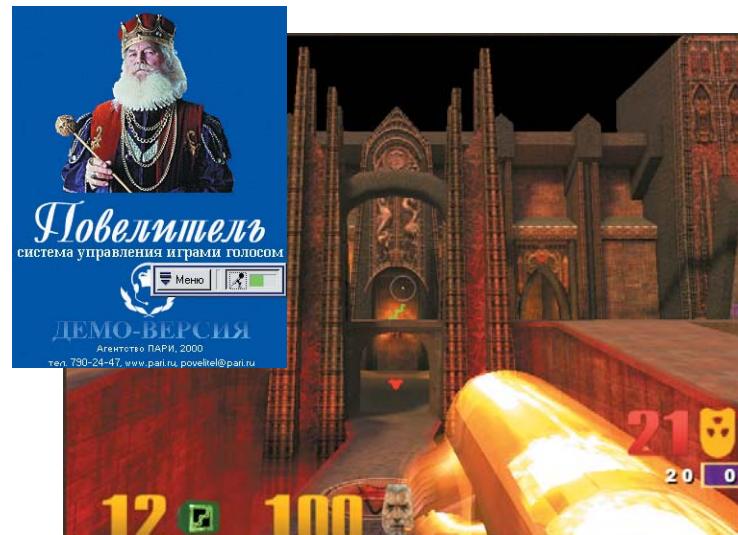
## Повелителю требуется подданное ...

А как обстоят дела с голосовым управлением в нашем любимом Отечестве? В этом году у «Командира Игрушек» неожиданно появился в России близкий родственник — утилита «Повелитель», продукт фирмы «Агентство пари». В настоящий момент эта программа поддерживает меньшее, чем западный собрат, количество игр, среди которых есть Quake 2 и 3, Age of Empires, Heroes of Might & Magic 3. Однако возможности ее постепенно расширяются. В последнюю версию создатели включили профили для Unreal Tournament, Age of Empires 2 и ряда других.

В доступной для загрузки демо-версии «Повелителя» есть только один модуль для Quake 3. Поскольку он точно соответствует одному из доступных профилей «Командира», я смог сравнить их боевые возможности. И скажу честно, «Повелителя» на арену я бы на вашем месте не брал. Всего семь команд, а путал он их чудовищно. По приказу «Огонь» стрельба вроде бы открывалась, но как-то очень медленно, как будто даже нехотя, секунд десять спустя. А этого бывает более чем достаточно в Quake, чтобы противник не оставил от вашего персонажа и кровавого следа.



▲ Тренировка в GC Studio



▲ «Повелитель» пока выглядит солиднее чем действует

» Возможно, только в демоверсии, но «Повелитель» почему-то обошелся и без тренировочной функции. Видимо, разработчики решили, что негоже их величествам какие-то там занятия посещать. А без отработки команд качество распознавания оказалось существенно хуже, чем у конкурента. Единственное, что можно исправить в «Повелителе», — так это при его инсталляции настроить работу микрофона. Не столь красив и удобен, как в «Командире игрушек», и интерфейс, являющий собой образец минимализма: панель с двумя кнопками, одна из которых открывает коротенько меню, а вторая — активирует саму программу. Ни одного модуля управления Windows-приложениями вы здесь не найдете.

После завершения работы «Повелителя»

#### «Повелитель»

Разработчик ▶ ИА «ПАРИ»  
Сайт разработчика ▶ [www.pari.ru](http://www.pari.ru)  
Условия распространения ▶ shareware

вас каждый раз будут спрашивать: сохранить ли пользователя Demo? Я однажды по наивности согласился — и компьютер по-царски завис. В общем, как ни крути, а слабоват оказался наш «Повелитель» супротив заморского-то «Командира». Подкачал, «монарх». Но для истинных «квейкеров» сообщаю его адрес: <http://www.pari.ru/pvl/demo/pvldemo.exe> (3 Мбайт).

#### Десять лет спустя

Распознавание рукописного текста и звучащей речи будет одной из основных задач современного программирования в ближайшее десятилетие. Умеющий быть всегда на острие технического прогресса Билл Гейтс именно его, наряду с web-технологиями, считает наиболее перспективным в научном и коммерческом плане направлением научных исследований. Думаю, что денег на них он жалеть не будет.

Так что можно немного помечтать о будущем. На мой взгляд, реальное, а не номинальное, как сейчас, голосовое управление компьютером позволит в ближайшие де-

сять лет изменить само понимание роли вычислительной техники в нашей жизни. От нынешней ее в основном вспомогательной функции к тому, что можно будет называть партнерскими отношениями. Мы наконец-то начнем говорить с компьютером на одном понятном друг другу языке.

С точки зрения интерфейса это тоже будет поистине революционным изменением. Вместо нынешних графических оболочек появятся новые — графически-звуковые. Пользователи начнут спорить, что лучше и удобнее: мышь или микрофон.

Фантастика, скажете. Не может быть. А вы проверьте. Сохраните где-нибудь на антресоли этот номер журнала Chip и лет этак через десять достаньте. И вспомните, что я вам обещал в 2001 году. А потом идите к своему новенькому Pentium 10 и слушайте его четкий доклад: «Ваш приказ выполнен, товарищ юзер, статья о программах внушения и распознавания мысли написана! Какие будут дальнейшие распоряжения?»

■ ■ ■ Александр Евдокимов

## Приглашаем на вторую международную выставку **«ИНТЕРНЕТ-ШОУ'2001»** для пользователей всемирной сети

МОСКВА, Выставочный павильон «Триумф»  
19 - 22 ноября 2001 года

<http://www.internet-show.ru>

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ СПОНСОР: "Московский Комсомолец"

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ИНТЕРНЕТ-СПОНСОР: Rambler

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПОНСОРЫ: "Business online", "Мобиле", "MegaGame", "ИТ-Бизнес(CRN)", "PC Week/RE", "ComputeReview", "ПЛ: компьютеры", "Русский Журнал", "Chip", "Мир связи.Connect!", "Кирилл и Мефодий", YTPo.Ru, CNews.Ru, LBN.Ru, LGG.Ru, Hotbox.Ru, Gazeta.ru

ОФИЦИАЛЬНОЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ АГЕНТСТВО: "Финмаркет"

ПО ВОПРОСАМ УЧАСТИЯ ОБРАЩАЙТЕСЬ:

[www.internet-show.ru](http://www.internet-show.ru)

телефон/факс (095) 124-6292, 124-6294, 124-6674, 124-6476

e-mail: show2001@f-2-f.ru

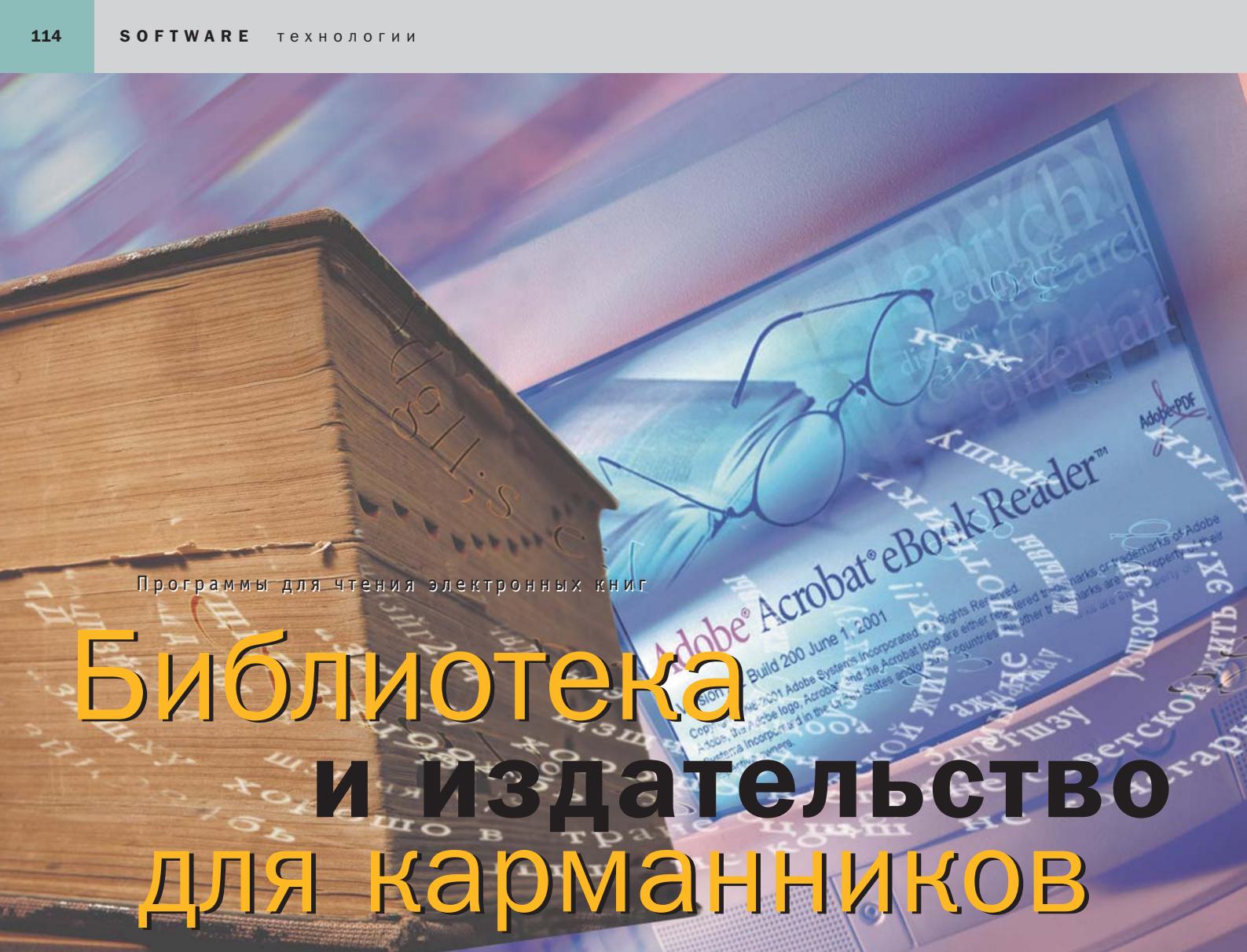
ОРГАНИЗАТОРЫ:

 ALGORITHM

Россия, Москва, 117218  
ул. Кржижановского, 19/28  
телефон/факс: (095) 124-6292/6294  
website: [www.algorithm.ru](http://www.algorithm.ru)

 CMM

Россия, Москва, 103811  
Костянский пер., 13  
телефон: (095) 208-6319  
факс: (095) 208-6301/6680  
[sistema-expo@mailru.com](mailto:sistema-expo@mailru.com)

A photograph showing a stack of thick, antique books on the left and a modern e-reader device on the right. The e-reader screen displays the text 'Adobe Acrobat eBook Reader' and 'Build 200 June 1, 2001'. The background is a soft-focus blue.

Программы для чтения электронных книг

# Библиотека и изательство для карманников

Лет тридцать назад я начал собирать свою домашнюю библиотеку. Времена были не самые удачные для подобного рода деятельности. На полках книжных магазинов можно было найти разве что книги классиков марксизма-ленинизма да кое-какую техническую литературу. Все путное, что издавалось миллионными тиражами, шло через закрытые книжные распределители среди ответственных работников ЦК и руководителей всевозможных министерств и ведомств. Ввиду того что люди эти в большинстве своем были либо очень занятыми, либо абсолютно безграмотными, весь этот закрытый от населения поток литературы сбывался на черных книжных рынках за бешеные деньги их более толковыми рядовыми сотрудниками.

**В**се свои стипендии и первые зарплаты я честно просадил на книги, которые начали меня просто выдавливать из собственной квартиры. Ежегодно, худо-бедно, набирался примерно кубометр достойных внимания изданий. Тридцать лет, представляете! В некогда просторной квартире осталось только скромное место под лежанку, над которой угрозой жизни выдвигались из стены бесконечные книжные полки. Книги, наверное, окончательно выселили бы меня из квартиры, если бы не наступление эры компьютерных технологий.

## Сметем языковой барьер

В 1987 году на новом по тому времени, таком же черном, но уже компьютерном рынке появился CD с многообещающим названием «Библиотека в кармане». Создатели этого диска поместили на его зеркальной поверхности чуть ли не семь тысяч книг, правда, весьма спорного содержания. В общем-то, что смогли наскрести в Интернете, пребывавшем только в самом начале развития (по крайней мере в российском сегменте). Честно сказать, ни одной книги из «Библиотеки в кармане» я так и не прочитал полностью. Добирался до названия,

пролистывал начало и закрывал с чувством глубокого удовлетворения. Нелегкое это дело — читать художественную литературу с экрана компьютера, уткнувшись в постоянно моргающий монитор.

Видимо, этим обстоятельством были недовольны и сами инициаторы электронного книжного дела. Появление компактных компьютеров с жидкокристаллическими дисплеями заметно приблизило эру расцвета электронного книгоиздания.

Прежде всего, в начале девяностых годов появились специализированные устройства для чтения электронных книг. Ин-

формация записывалась на специальные картриджи подобные тем, которые используются в игровых приставках, и выводилась на монохромный жидкокристаллический дисплей. По своему внешнему виду, формату и массе они немногим отличались от бумажных. В некоторых моделях устанавливали даже два экрана для того, чтобы, развернув «книгу», читатель мог не прокручивать текст, а как бы перелистывать страницы.

Однако специализированные устройства для чтения электронных книг, по крайней мере в России, не нашли широкого спроса. Сказалось не только дороговизна самих устройств, но и отсутствие русскоязычной базы программ и самих изданий. Кого заставишь таскать с собой полукилограммовое устройство, пусть и содержащее четыре тысячи страниц чтива.

Но все-таки от идеи полноценных электронных книг отказываться никто не собирался. И сегодня электронное книгоиздание широко внедряет в массы империя Билла Гейтса.

Microsoft делает ставку на вышедшее в 2000 году программное обеспечение Microsoft's Reader, позволяющее читать книги на жидкокристаллических дисплеях с разрешением 200 dpi. При использовании специальной технологии ClearType четкость букв на них может быть повышенена до 500 dpi.

По мнению Microsoft, к 2004 году мобильные карманные компьютеры станут обычным аппаратным приложением к настольному компьютеру, так что на КПК падет более половины общего объема чтения электронных документов. К 2005 году многие периодические издания станут распространяться исключительно в электронном виде. А еще через год в общественных местах появятся своеобразные информацион-

ные киоски вроде «Роспечати», которые не будут торговать бумажными газетами, журналами и книгами, а станут предоставлять услуги по загрузке изданий в электронные приборы.

новку как записную книжку, что, собственно и делаю. Но обнаружив среди программного обеспечения Microsoft Reader, а на диске с программами несколько десятков книг (правда, англоязычных), всерьез при-

## Microsoft делает ставку на программное обеспечение Microsoft's Reader, позволяющее читать книги на жидкокристаллических дисплеях с разрешением 200 dpi

Популярные авторы (первой «ласточкой» этого процесса уже стал, правда не слишком удачно, Стивен Кинг) начнут продавать книги напрямую своим читателям через Интернет. К 2018 году в обычном разговоре электронные книги будут называться просто «книгами», привычный для нас вариант — «бумажными книгами». И даже консервативный, но теперь уже электронный словарь Вебстера поменяет классическое значение слова «книга» на понятие «информация, обычно отображающаяся на компьютере или другом подобном приборе».

Несмотря на столь долговременный прогноз Microsoft, электронные книги для многих пользователей не только карманных, но и персональных компьютеров уже перестали быть диковинкой. Практически все карманные компьютеры, работающие под управлением операционной системы Windows CE 3.0 (PocketPC), выпускаются с предустановленной системой для чтения электронных книг Microsoft Reader.

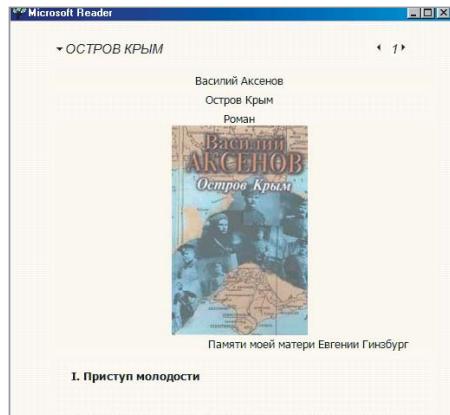
В самом конце прошлого года я стал обладателем такой крошечной машинки. Не самой, правда, свежей модели — «Casio» E-115. На какую скопил, такую и купил. Прежде всего я собирался использовать об-

нялся за чтение. Вскоре, не удовлетворившись имеющимся ассортиментом (а читать в Microsoft Reader, поверьте, весьма комфортно) я начал искать возможность приспособить новую технику для чтения своих любимых авторов уже на русском языке. Правда, в те не столь еще далекие времена книг на русском языке для MS Reader практически не существовало. Это сегодня можно без особых проблем пополнить свою библиотеку 370 книгами с сайта Litera (Библиотека Мухомора), расположенного по адресу <http://lit.km.ru/index.html>, или посетить «Читальный зал» по адресу <http://reading-room.narod.ru>.

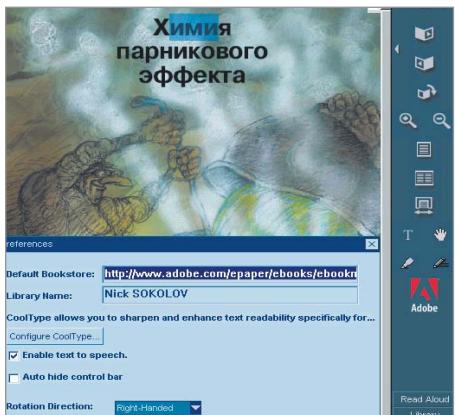
Все было бы нормально, но Microsoft Reader в почти полностью русифицированном КПК отказался понимать кириллицу. Microsoft для своей «читалки» использует шрифт Frutiger, русского аналога которому в природе не существует. По моему запросу на сайте российской компании Paragon Software мне персонально выслали бесплатную утилиту FontFix. Стоит иметь в виду, что подобные услуги компания оказывает только зарегистрированным пользователям. Есть и альтернативное решение: скопируйте на настольном компьютере в отдельную папку и переименуйте все начертания понравив-



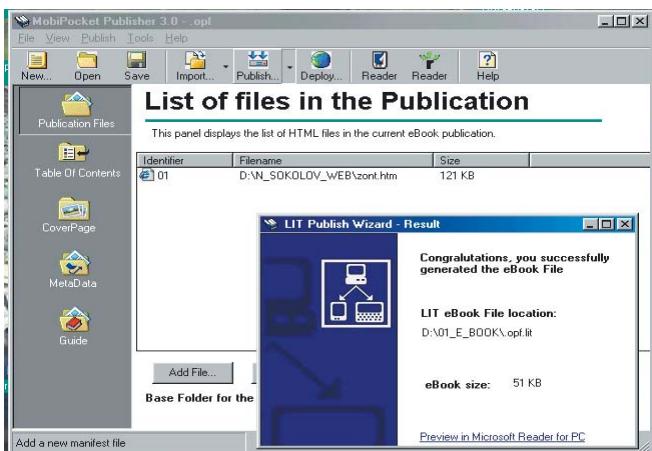
▲ Быстрые настройки Microsoft Reader



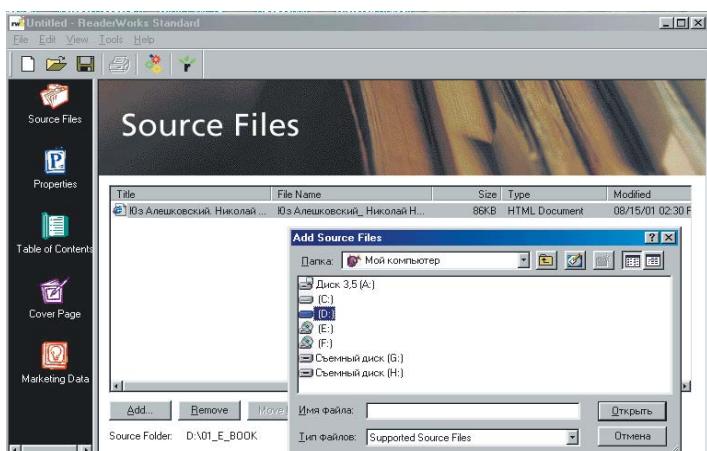
▲ Microsoft Reader в действии



▲ Акробат читающий



▲ MobiPocket Publisher - сам себе издатель



▲ Специализированная издательская система ReaderWorks

» шегося вам шрифта, напримерTahoma, во Frutiger, подставив ему, соответственно, значения нормального, полужирного и курсивного начертания. Обычный tahoma.ttf надо переименовать в frutiger.ttf, полужирный tahomabd.ttf в frutigerb.ttf. Курсивного начертания мне найти не удалось, поэтому полужирному tahomabd.ttf следует также присвоить курсивное имя frutigeri.ttf.

сколько сложнее.

Установка программы проста: запускаете файл msreadersetup.exe и на все вопросы отвечаете «Next» («Дальше»). После установки программа создаст в разделе «Мои документы» папку My Library, в которую по умолчанию будут копироваться выбранные вами книги. В папке My Library/Annotations будут храниться заметки для каждой книги:

есть Arial.ttf будет у вас называться berling.ttf и т. д. Также, находясь в режиме MS DOS, скопируйте эти «псевдоберлинги» в папку Windows/Fonts и перезагрузите компьютер уже в нормальном режиме. Теперь благодаря вашей смекалке Microsoft Reader будет понимать русские буквы. Правда, интерфейс у программы будет по-прежнему английским. Но разобраться в том, как читать книги, особого труда не составит. Весь процесс чтения максимально приближен к традиционному. Вы можете помещать в определенных местах закладки, выделять слова маркером, оставлять заметки на полях и даже рисовать. Бумажная книга такого издевательства не выдержала бы! А с электронной делай все что хочешь. Ведь рисунки и пометки можно легко стереть.

В разделе Quick Settings («Быстрые установки») можно уменьшить или увеличить шрифт для наилучшего восприятия. Дополнительные удобства для зрения обеспечит и пункт Adjust Clear Type («Отрегулировать чистописание»).

### Хочу свое!

В конце концов каждый читатель когда-нибудь захочет и сам издавать свои книги. Или, не удовлетворившись ассортиментом книг для своей любимой «читалки», будет пытаться конвертировать тексты из электронных библиотек в формат LIT — стандартный для Microsoft Reader как карманной, так и настольной версии.

Для такого «книжного производства» Microsoft и ее сподвижники создали немало программ, бесплатные версии которых доступны в Интернете. От своих платных собратьев они отличаются отсутствием неко-

## Microsoft Reader — далеко не единственная программа для чтения электронных книг как на карманном, так и персональном компьютере

После этой операции перенесите с помощью ActiveSync выбранные шрифты в папку Windows вашего карманного компьютера. Для того чтобы сделанные изменения вступили в силу, необходима полная перезагрузка КПК с помощью кнопки Reset. После этой процедуры Microsoft Reader оживет, и «квадратики», которыми раньше выводился русский текст на экране, приобретут свои привычные кириллические начертания.

Существует версия Microsoft Reader и для настольных компьютеров. К сожалению, эта программа не входит ни в набор стандартных программ Windows, ни в Microsoft Office. Ее придется скачивать из Интернета (<http://www.microsoft.com/reader/download.asp>). Абсолютно бесплатный дистрибутив занимает около 5 Мбайт. Настольный вариант Microsoft Reader по внешнему виду и функциональным возможностям ничем не отличается от своего карманного двойника. Только его тоже придется учить русскому языку. Здесь дело обстоит не-

ссылка на последнюю страницу, которую вы читали, подчеркивания, закладки, маркеры и т. д.

Как я уже замечал, данная версия программы не поддерживает кириллицу. Это связано с отсутствием русифицированного шрифта, которым Microsoft Reader выводит текст на экран. В данном случае используемый программой шрифт — это Berling Antiqua. Для Windows 95/98 эту проблему также можно решить подстановкой какого-нибудь русифицированного шрифта. После инсталляции программы в папке Windows/Fonts вы обнаружите файлы berling.ttf, berlingb.ttf, berlingi.ttf и berlingz.ttf. Запомните или запишите эти названия, а потом спокойно удалите шрифты. При этом Microsoft Reader не должен быть запущен. Переименование и удаление лучше производить в режиме MS-DOS. Теперь из папки Windows/Fonts скопируйте в отдельную папку все четыре начертания шрифта Arial и переименуйте в соответствующие начертания berling. То

**ГЛАВНАЯ**

**:: каталог**

- Главная
- Авторы
- Новинки
- Проза
- Детективы
- Приключения
- Фантастика
- Фэнтези
- Мистика
- Данская
- Детская
- История
- Философия
- Религия
- Учебная
- Специальная
- Серии
- Прочее
- Ссылки

**НОВОСТИ САЙТА**

17.08.01р Вторая книга фэнтези-эпопеи "Колесо времени" Роберта Даудана. А также новые книги А. Орлова и А. Ромова в разделе Фантастика.

16.08.01р Новые фантастичные книги Филипа Жозе Фармера. А также: библейские книги Царств, Архимандрит Нектарий и "Объяснение Божественного Литургии Иоанна Златоуста".

15.08.01р Мир глазами российина в путевых заметках Арнольда Эштейна. Агент Блейк снова на большой дороге.

14.08.01р Завершилась публикация Библии: завершающие 37 книг Ветхого Завета, включая неканонические.

**о библиотеке**

Библиотека содержит книги для чтения в программах: MS Reader (формат LIT), MobiPocket Reader (формат PRC).

**:: фонды**

Всего - 400 книг  
LIT - 271 книга  
PRC - 129 книг

**:: вклады**

Renar - 164  
Владимир - 61  
Kucher - 14  
Servis - 13  
Владимир - 9  
БХХ - 7  
Соловьев - 6  
Анархик - 5  
А. Потапов - 4  
Euge - 3  
Tob - 2  
Чепел - 1  
Starick - 1

**:: рассылка**

Все книги размещены на сайте в демонстрационных целях для популяризации идеи чтения на

# ЧИТАЛЬНЫЙ ЗАЛ

**электронная библиотека**

Главная | Читальный зал | Библиография | Гостевая книга | Почта

**MICROSOFT READER**



Программа очень проста в установке и использовании. И так  
Программу Microsoft Reader можно бесплатно взять на сайте Microsoft — msreadersetup.exe [4.722 Kb]

**Технические требования:**

- процессор Pentium 75 и выше;
- 16 МВ памяти;
- 13 МВ свободного места на жестком диске (сам Reader занимает 4.50 МВ, но дополнительное место требуется для установки);
- Microsoft Internet Explorer 4.01 и Service Pack 1 или выше;
- VGA монитор, 256 цветов;
- Windows 95 & 98, NT 4.0 и 2000, Windows Me.

▲ Здесь вы можете скачать книги в форматах LIT и PRC

торых дополнительных сервисных функций, но вполне работоспособны и прости в обращении.

Самый простой путь — использование встраиваемого в Microsoft Word 2000 макроса (WordRMR.exe) объемом 760 Кбайт ([http://www.microsoft.com/ebooks/tools/make\\_your\\_own.asp](http://www.microsoft.com/ebooks/tools/make_your_own.asp)). Надо только соответствующим образом подготовить файл, а все дальнейшие процедуры вплоть до загрузки получившейся книги в вашу библиотеку программа выполнит сама. На сайтах «библиотекарей», которые я уже упоминал, есть небольшие разделы с инструкциями по подготовке файлов из различных электронных библиотек. По своему опыту знаю, что самой сложной операцией является удаление лишних жестких переносов строк, так как большинство текстов когда-то были представлены в формате «Лексикона», имевшего жесткое форматирование. И еще один секрет: чтобы книга при чтении выглядела опрятно, надо пропустить текст через программу, расставляющую скрытые переносы. Для MS Word 2000 это «ОРФО-2000» — продукт известной российской компании «Информатик».

Примерно так же, как WordRMR, работает и специализированная издательская система ReaderWorks, бесплатный вариант которой (Standart) можно скачать на сайте производителя <http://www.readerworks.com>. Эта программа работает не только с текстовыми файлами, но и с web-страницами в формате HTML. Коммерческий вариант программы отличается от бесплатного, пожалуй, только отсутствием возможности изготовления индивидуальной обложки для вашей книги. В остальном все работает. Вы даже можете сделать оглавление своего из-

дания, используя соответствующие тэги в подготовленном для этого HTML-документе.

Относительно недавно появилась программа MobiPocketReader (<http://www.mobipocket.com>). Существуют варианты как для PocketPC, так и для владельцев карманных компьютеров на других платформах. Программа позволяет читать книги не только в своем «родном» формате (PRC, PDB), но и web-страницы (HTML), а также текстовые файлы (TXT). Причем никакой принудительной русификации для ее запуска не потребовалось. Надо просто подобрать в разделе Setting шрифт, распознающий кириллицу. Кстати, существует и программа, позволяющая готовить книги для этого «чтеца», которая называется MobiPocket Publisher (<http://www.mobipocket.com/publishers>). К достоинствам данной программы можно отнести то, что она позволяет готовить публикации не только для своей обложки, но и для Microsoft Reader. Правда, не все работает, и книги для Microsoft Reader, созданные этой программой, у меня приобретали нечитабельный вид из-за неправильного определения шрифтов и кодировок. Увы, поддержке кириллицы разработчики уделяют слишком мало внимания. Ка-ко-ко же японцам и другим народам, использующим иероглифическую письменность!

Стандартом «по умолчанию» (смотри Chip №8 2001, стр. 115) для обмена документами в электронном виде принято считать формат PDF. Однако для карманных устройств он пока недостаточно удобен из-за довольно большого объема файлов. Хотя программы, позволяющие читать файлы формата PDF на PocketPC, существуют. Одной из них является Primer, созданный ком-

панией Ansys Technology Corporation (<http://www.ansys.com>). Если очень постараться и воспользоваться инструкциями компании-разработчика, то просмотр файлов будет весьма комфортным. Кстати, совсем недавно компания Adobe выпустила в свет свою программу для чтения электронных книг — Acrobat eBook Reader (<http://www.adobe.com/products/ebookreader>). Программа ориентирована на пользователей переносных компьютеров типа Notebook с жидкокристаллическими дисплеями. Она позволяет читать файлы PDF и страницы формата HTML. Несомненный интерес для пользователей представляет возможность получить полную информацию о незнакомом слове при помощи встроенного в программу говорящего толкового словаря Webster, а также мечта любого читателя — возможность не читать, а слушать книгу.

Видимо, к этому надо стремиться. Действительно, людей с ослабленным зрением все прибывает. А крошечный дисплей карманных компьютеров рассчитан на людей, обладающих хорошим зрением. И все-таки, садясь в метро и надевая очки, я вынимаю из сумки Casio-115, давлю на кнопочки и продолжу читать свою любимую книгу — «Мастера и Маргариту» Михаила Афанасьевича Булгакова.

■ ■ ■ Николай Соколов

**Сайты разработчиков**

- <http://www.microsoft.com/reader/download.asp>
- [http://www.microsoft.com/ebooks/tools/make\\_your\\_own.asp](http://www.microsoft.com/ebooks/tools/make_your_own.asp)
- <http://www.mobipocket.com>
- <http://www.ansys.com>
- <http://www.readerworks.com>
- <http://www.adobe.com/products/ebookreader>



# Вместо кисти и палитры

Современная векторная графика — это уже не просто геометрические фигуры, разбавленные текстом. Сегодня векторные программы — это мощные инструменты с возможностью создания фотoreалистичных коллажей. Граница между векторной и растровой графикой постепенно исчезает. И то, что вчера возможно было только в растровых редакторах, сегодня доступно счастливым пользователям таких пакетов, как Adobe Illustrator 9, Expression 2, Deneba Canvas 8.

**В**екторных программах гораздо удобнее работать с текстом, легче создавать геометрические фигуры, более просто и легко организована работа с цветом. Иначе векторные программы называют еще иллюстративными.

Несомненное удобство иллюстративных программ в том, что рисунок в них состоит из отдельных частей — графических объектов. Поэтому такие программы еще называют объектно-ориентированными редакторами, в отличие от пиксель-ориентированных растровых редакторов.

Такая объектность дает векторной графике необычайную гибкость в работе. В любой момент вы можете легко изменить любой компонент, добавить что-то новое или ввести новый текст (данные).

Другая немаловажная деталь — это не-

зависимость иллюстраций от размеров физического носителя. Хоть плакат на всю стену, хоть нагрудной значок из одного и того же векторного рисунка — получаются с одинаковым качеством, в то время как растровые изображения или, как еще говорят, фотоизображения при всех операциях по изменению размера резко теряют свое качество. Из-за этой способности к масштабируемости векторные файлы зачастую занимают гораздо меньше места на жестком диске, чем аналогичные растровые файлы.

В последнее время наметилась интересная тенденция. В связи с выросшими мощностями компьютеров многие растровые редакторы приобрели дополнительные функции для работы с векторной графикой. При этом ряд преимуществ векторной графики стал доступен и для пользователей

программ типа Photoshop, Paint Shop Pro, Fireworks и т. д. Так, композиция размером А4 при разрешении 300 dpi в формате Photoshop 6 при использовании только векторных объектов занимает всего 700 Кбайт против 12 Мбайт в формате Photoshop 5!

А с другой стороны, векторная графика по той же самой причине вплотную подошла к растровой по возможности создания фотопрограммистических эффектов. Особых успехов в этом достигли пакеты Illustrator 9 от компании Adobe, Expression 2 от Creature-House и Canvas 8 от Deneba. В силу ряда причин (экзотичность, отсутствие качественной технической поддержки и т. д.) две последних программы пока мало распространены, если не сказать хуже — малоизвестны, на территории России.

■ ■ ■ Сергей Токарев

## Corel Draw — народный лидер

### ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

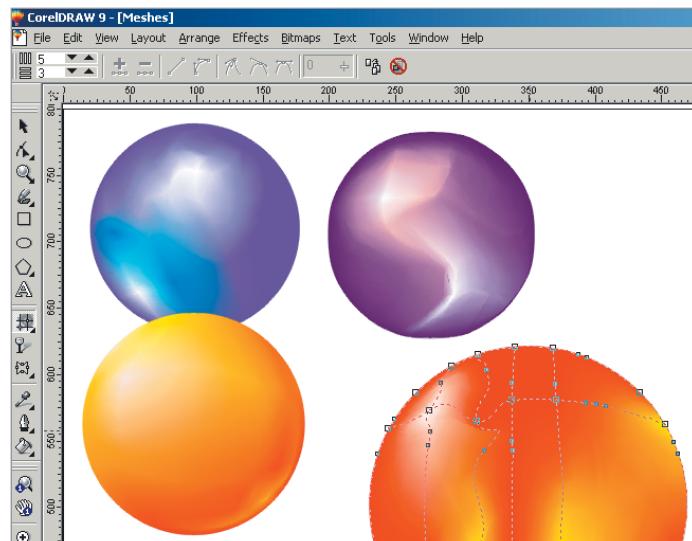
- + богатые инструментальные возможности
- + большое количество поддерживаемых форматов
- + высокая скорость работы
- плохая реализация части эффектов
- нестабильная работа

Созданный в начале 90-х и первоначально занимавший несколько мегабайт на жестком диске, Corel Draw вырос до нескольких сот мегабайт, претендую на звание самой большой программы векторной графики. Ориентированный прежде всего на рядового пользователя, пакет стал действительно народным лидером, получив едва ли не самое широкое распространение. Привычный по офисным программам интерфейс, большое количество интересных эффектов плюс огромная библиотека готовых иллюстраций, распространяемая вместе с программой — вот слагаемые успеха Corel Draw.

До недавнего времени Corel Draw выгодно отличался от своих конкурентов огромным количеством эффектов, которые можно было применять в один-два хода. Ходят слухи, что в Corel, как в Греции, есть все. Некоторые окна с опциями настроек по сложности не уступают приборным панелям какого-нибудь «Боинга». Кроме

очевидных операций в программе скрывается множество удобных мелочей, малоизвестных широкой публике, но облегчающих работу профессиональным пользователям.

Corel Draw позволяет в один прием создавать простые графические примитивы: прямоугольники, овалы, спирали, многоугольники. Особенно хочется отметить последние, такие как уникальные интерактивные объекты Corel Draw, позволяющие менять форму и количество лучей или углов в любое время после их создания. Corel содержит инструменты автоматического проставления размеров для подготовки каких-либо чертежей. А для составителей деловых диаграмм весьма пригодятся коннекторы — линии, которыми можно связать два любых объекта в программе. При изменении взаимного положения объектов коннекторы автоматически растягиваются или сжимаются, как резиновые нити.



К полученным объектам можно применить заливку в виде сплошного цвета, цветового перехода (иначе градиента), текстурной или растровой заливки. Каждая из заливок имеет кучу настроек. А сетчатый градиент позволяет делать фотопрограммистические заливки, используя принцип сетки точек. Каждая точка, как магнитный полюс, распространяет вокруг себя постепенно затухающее поле выбранного цвета. Кроме описанных, еще имеется специфический эффект «линзы», который может играть роль заливки объекта. Объект с примененной к нему линзой действительно становится инструментом, оптически искажающим очертания всего, на что его наводят. »

» К объектам можно применять различные эффекты: тень, прозрачность, объемное выдавливание, многократное повторение контуров, переходы между объектами. Кроме этого, можно задавать обводку объектов с помощью специальных кистей, имитирующих рисование от руки и создающих орнаменты или произвольно рассеиваемые комбинации объектов. Комбинируя эти эффекты, можно добиваться самых невероятных коллажей!

Corel Draw работает с многостраничными документами, использует слои, в программе удобно организован выбор цвета, есть функции поиска и замены объектов по раз-

Corel Draw, перерисовываясь за какие-то полсекунды. И уже потом, закончив художественную часть работы, я перевел файл в формат, используемый Freehand.

Универсальность программы, пожалуй, является ее самым сильным козырем. В Corel Draw одинаково удобно готовить и деловые бланки для печати на лазерном принтере, и щитовую рекламу для резки на специальных машинах — каттерах. Формат программы CDR является универсальным языком для изготовления рекламной продукции. Имеется экспорт web-графики в виде отдельных изображений в формате GIF, JPG, PNG, а также возможность экспор-

тается глубоко в опциях, в отделе настроек меню и, несмотря на соблазнительное название, никак не работает и нигде не документирована. Ее видели с восьмой версии программы, и она благополучно перекочевала в десятую.

Но самый страшный бич Corel Draw — это его же эффекты, точнее их необузданное использование начинающими пользователями. Все эти тени, прозрачности и линзы крайне плохо выводятся на больших принтерах, работающих на языке Postscript. Зачастую, чтобы вывести пленки для типографии, приходится полностью воссоздавать композицию, используя другие редакторы — Photoshop и Freehand. Причины этого как в том, что эффекты Corel не имеют аналогов в языке Postscript, так и в крайне неудовлетворительной реализации эффектов внутри самой программы. Особенно плохо реализованы эффекты линз: они могут давать ошибки даже при обычной работе внутри программы. Фанаты программы могут говорить что угодно, но факт остается фактом: файлы Corel Draw являются самыми проблемными файлами при подготовке к печати.

И уж точно никто не будет спорить, что по частоте сообщений об ошибке Corel Draw является бесспорным лидером. До того как я пересел на Windows 2000, мне приходилось несколько раз на дню перегружать систему из-за капризов Corel Draw. Но до сих пор меня часто мучает беспричинное исчезновение шрифтов в программе, ошибки при, казалось бы, элементарных операциях и внезапные сообщения системы о недопустимых операциях и следующем за этим непременным закрытием непослушной программы.

Тем не менее в Corel Draw можно работать профессионально и качественно. Хорошая операционная система, правильные шрифты и много памяти — вот гаранты долгой и здоровой работы в пакете.

## Скорость и универсальность — очень сильные преимущества этого иллюстративного редактора из Канады

личным условиям, в том числе и смена цвета из одной системы в другую (RGB в CMYK, к примеру). Весь интерфейс программы крайне легко перелопатить и настроить в соответствии со своими предпочтениями включая названия и расположение команд меню, горячие клавиши и плавающие панели. В опциях Corel имеются даже готовые наборы, имитирующие внешний вид и стиль работы с другими программами (Freehand, Illustrator, предыдущие версии Draw).

Импортированная растровая графика может быть внедренной и прилинкованной, когда в файле хранится только копия с экранным изображением. Растровую графику можно заключать в фигуры произвольной формы, к ним можно применять растровые эффекты, делать полупрозрачными и т. д.

Еще одна монетка в копилку достоинств Corel — это широкая поддержка файловых форматов, как векторных, так и растровых. Программа уверенно читает файлы Adobe Illustrator и Adobe Photoshop, даже раскладывая последний формат на слои и сохраняя прозрачность!

Скорость работы программы также заслуживает похвалы. У меня был случай, когда на очень слабом компьютере мне надо было подготовить цветную обложку для книги в формате А4 с изображением замечательного красного дракона. Как порядочный дизайнер, я начал ее делать в пакете Macromedia Freehand, но вынужден был бросить это дело из-за очень медленного обновления экрана (5–7 минут). Тот же самый дракон гораздо веселее шевелился в

та всего документа в виде HTML-страниц.

Кроме собственно векторного редактора, в состав пакета Corel Draw входят дополнительные программы: растровый редактор, «трехмерная» программа, специализированные утилиты для трассировки растровых изображений, синтеза текстур и т. д. Особо хочется отметить программу Corel R.A.V.E., вышедшую в составе последней, десятой версии пакета. R.A.V.E. — это специализированная программа для создания анимации в распространенных форматах, среди которых есть и Flash — стандарт де-факто для анимационных интернет-роликов.

С хвалебной частью закончили, перейдем к ругательной. Иногда мне кажется, что программу пишут абсолютно не контактирующие между собой команды программистов. Хрестоматийный пример — тянувшаяся из версии в версию история с переводом в кривые абзацного текста (Paragraph Text). Официально Corel Draw никак не может перевести этот текст в векторный вид, выражаясь по-русски, в кривые. Между тем этот алгоритм с успехом реализован в совсем неочевидном месте — при экспорте файлов в формате Illustrator. Кроме этого, странная логика интерфейса, непоследовательная система горячих клавиш, разбросанных по всей клавиатуре — все это заставляет задуматься о неисповедимости путей создателей программы. В Corel Draw даже есть свой Летучий Голландец — прозрачная команда «Распределить объекты вдоль кривой» (Repeat objects). Она пря-

### Corel Draw 10

Разработчик ► Corel Corporation

Сайт компании ► [www.corel.com](http://www.corel.com), [www.corel.ru](http://www.corel.ru)

Системные требования ► Pentium 200 и выше, Windows 98/Me/2000, 64 Мбайт RAM, 160 Мбайт свободного места на жестком диске

Цена ► \$549,99 за пакет, в который входят собственно векторный редактор, растровый редактор PhotoPaint 10, анимационная программа R.A.V.E. и дополнительные утилиты, доступна пробная версия для скачивания

# Adobe Illustrator – аристократ векторной графики

## ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + хорошо реализована работа с узлами и сегментами кривых
- + качественный вывод Postscript-файлов
- + возможность экспорта в различные форматы
- высокие системные требования
- отсутствует поддержка нескольких страниц в одном документе

Программа отличается изысканностью манер и изяществом интерфейса. Когда-то это был основной продукт Adobe, а известные ныне всем Adobe Photoshop и PageMaker были куплены позже. Для Photoshop вообще была предназначена роль вспомогательного редактора, дополняющего возможности Illustrator. На рубеже тысячелетий (1999–2000) Illustrator сильно сдал позиции своим конкурентам — Corel Draw и Macromedia Freehand. Но после выхода последней, девятой, версии пакет от Adobe стал на голову выше других векторных программ. Особенно в части интерактивных эффектов.

В отличие от Corel, Illustrator ориентирован на работу с нуля. Аскетичность эффектов поначалу даже может вызвать недоумение. Традиционно сильная сторона — создание и редактирование кривых. Основной упор — работа с узлами и сегментами кривых. Геометрические фигуры, создаваемые в пакете, сразу являются кривыми и готовы к немедленному употреблению, в отличие от интерактивных объектов Corel. Операции, выполняемые в Corel с помощью одного указателя, разнесены в Illustrator по разным инструментам: вращение, масштабирование, свободная трансформация, отражение, скос и другие. Вообще, работа с Illustrator позволяет глубже понять саму философию работы с векторной графикой. После того как я поработал с ним, я заметил качественный скачок в своей работе с другими векторными редакторами. Я научился создавать эффективные композиции из ничего и собирать сложную графику из простых элементов. Illustrator — это очень хороший инструмент для развития именно творческого подхода.

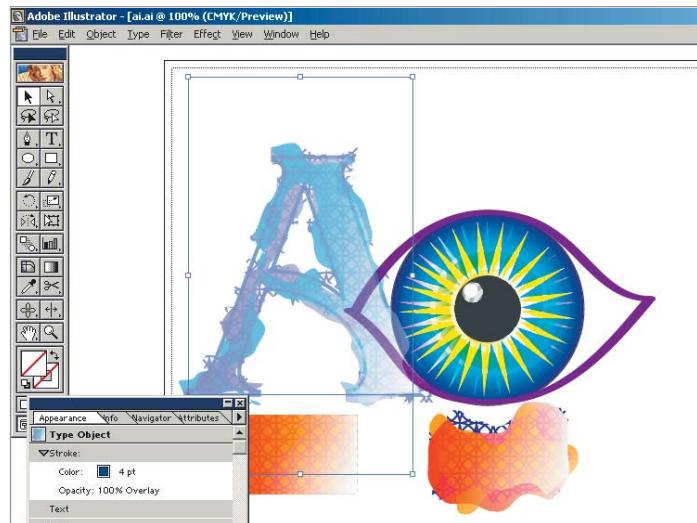
Illustrator позволяет подключать дополнительные модули для векторных эффектов.

Изначально в программу входит несколько интересных и не имеющих аналогов таких модулей. Это разнообразные деформации и создание сложных векторных объектов на основе выделенного объекта.

До девятой версии возможны были только статические эффекты, то есть безвозвратно изменяющие первоначальный объект.

В восьмой версии появились так называемые кисти, позволяющие рисовать орнаменты или произвольно рассеиваемые объекты. Также появился сетчатый градиент. Переходы между объектами (blends) позволяют свободно редактировать траекторию перехода, а также задавать вращение объектов в зависимости от траектории.

Девятая версия Illustrator произвела революцию в мире векторной графики. Во-первых, разработчики перенесли в программу механизм прозрачности и режимов наложения из растрового редактора Photoshop. Те-



Photoshop пока только может завидовать.

А самым главным и концептуальным изменением стало появление нового понятия Appearance («Видимость»). Это напрямую связано с интерактивными эффектами и заключается в том, что существуют реальные параметры объекта (геометрические размеры) и «кажущиеся» (все остальное). Даже если прямоугольник будет превращен в кляксу с помощью интерактивных эффектов, он все равно останется прямоугольником. Но держитесь! Концепция Appearance подразумевает наличие у объекта нескольких заливок, нескольких обводок, раздельное приме-

**Как и встроенные фильтры Photoshop, векторные фильтры Illustrator — это не вещь для быстрого употребления, а скорее конструктор для сложных и зреющих эффектов**

перь каждый объект может иметь прозрачность от нуля до 100% в одном из шестнадцати режимов, от Normal до Lumino-sity. Во-вторых, солидная часть фильтров была продублирована в меню Effects, позволяющем применять интерактивные эффекты, которые потом можно редактировать или удалять. Более того, стало возможным применять растровые фильтры к векторным объектам. И даже обычные плагины к Photoshop, подключенные к Illustrator, теперь могут быть использованы как интерактивные эффекты — возможность, которой даже шестой

нение цвета и эффектов к каждой заливке и обводке, раздельное применение прозрачности и т. д. Другими словами, каждый объект — это сэндвич, бутерброд, да что уж там, настоящий Биг Мак с множеством внутренних слоев и сложной начинкой! Реально это означает возможность получения сложных заливок и уникальных векторных эффектов. Девятый Illustrator — это конструктор эффектов, далеко превосходящий даже Lego.

Параметры Appearance можно записывать как стили для их последующего быстрого использования в других «объектах народного»

хозяйства». Кроме этого, можно применять интерактивные эффекты и стили на слои. Все создаваемые объекты в выбранном слое будут сразу иметь единый набор эффектов.

Illustrator позволяет настраивать горячие клавиши, имеет хорошие функции экспорта в web-форматы, в том числе и Flash-анимацию. Плавающие палитры организованы более продуманно, а благодаря горячим клавишам можно быстро открывать и закрывать только самые необходимые из них, что значительно увеличивает рабочее пространство. По поводу интерфейса: большинство моих знакомых дизайнеров, в том числе и впервые севшие за Illustrator, выражали восхищение ее внешним видом и впоследствии брыкались и отказывались возвращаться к другим программам. Так почему же мы еще не видим тотального и все-проникающего победного шествия этого удивительного редактора для создания иллюстраций? Переходим к минусам.

Первое и самое важное замечание. Для работы в Illustrator, особенно в девятом, вам нужна действительно мощная машина. Много физической памяти — иначе интерактивные эффекты не будут работать. Как говорят очевидцы, хорошо в Illustrator работать на Mac. А для обычного PC требуются незаурядные способности, чтобы комфортно работать. Illustrator — это аристократ векторной графики, и ему нужны соответствующие условия для работы. На память в 32 Мбайт он скажет вам «Фи!» и откажется работать через несколько операций. Это справедливо, повторяю, для последней версии и использования некоторых эффектов.

Другие недостатки как-то даже не слишком заметны. Это высокая цена программы,

отсутствие поддержки нескольких страниц в одном документе, некоторые странности в работе с русскими TTF-шрифтами. Illustrator идеально подходит для беспроblemного вывода Postscript-файлов. Но все последние разработки (прозрачность, сетчатый градиент и прочее) все же надо сначала перевести в растровое изображение.

#### Adobe Illustrator 9

Разработчик ► Adobe Corp.

Сайт компании ► [www.adobe.com](http://www.adobe.com)

Системные требования ► Pentium II и выше, Windows 98/NT4/2000, 64 Мбайт RAM, 105 Мбайт свободного места на жестком диске. Macintosh на базе PowerPC, MacOS 8.5 и выше, 64 Мбайт RAM, 105 Мбайт свободного места на жестком диске

Цена ► от \$399,  
доступна пробная версия для скачивания

# Deneba Canvas 8 – неизвестный герой

#### ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + уникальная технология SpriteLayers
- + возможность прямого редактирования растровых изображений
- + наличие специализированных чертежных документов
- высокие системные требования

Кроме широкоизвестных пакетов мне хотелось бы вкратце рассказать о редакторе Canvas от фирмы Deneba. Это универсальный редактор с широтой задач, как у Corel Draw, но по функциональным возможностям далеко его превосходящий. Приведенная иллюстрация показывает развитые иллюстративные способности программы.

Уже несколько версий Canvas использует уникальную технологию SpriteLayers. Суть ее заключается в возможности применения к любому объекту мягкой маски прозрачности. Это может быть растровое изображение, векторный объект, текст — не важно. Прозрачность можно задавать и с помощью градиента, как это реализовано в Corel Draw и Xara, и вручную — закрашивая прозрачные области с помощью кистей.

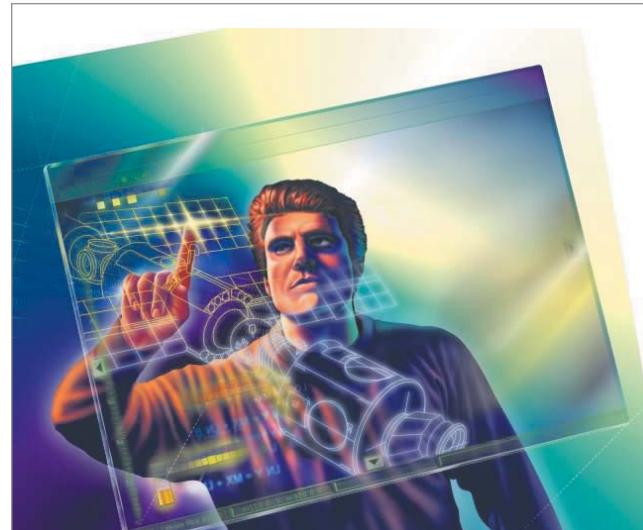
Кроме этого, можно использовать интерактивные эффекты. В Canvas они называются SpriteEffects. Визуально они действуют подобно растревым фильтрам Photoshop. Но SpriteEffects можно применять не только к растро-

вым, но и к векторным изображениям, и даже к тексту. Это похоже на интерактивные эффекты в Adobe Illustrator 9, но в отличие от него Canvas обращается с эффектами куда как быстрее и лучше. Это и неудивительно: технология отрабатывалась уже несколько лет.

Canvas может напрямую редактировать растровые изображения. Если в Corel Draw и Adobe Illustrator влияние программ на растровую графику ограничивается применением фильтров, то в Canvas можно использовать такие инструменты, как клонирование, размазывание, насыщение и разбавление насыщенности с помощью кистей. Доступно подключение дополнительных фильтров по стандарту Photoshop plug-ins.

За рубежом пакет очень популярен как средство для создания технических иллюстраций. Canvas вообще значительно лучше интегрирует различные задачи, нежели ближайший аналог — Corel Draw.

Недостатки программы — высокая требовательность к ресурсам (об этом можно было догадаться). Это особенно касается редакти-



рования растровых изображений с помощью кистей. Интерактивные эффекты всегда требуют высокой производительности от компьютера.

#### Deneba Canvas 8

Разработчик ► Deneba Software

Сайт компании ► [www.deneba.com](http://www.deneba.com)

Системные требования ► процессор класса Pentium-II и выше, Windows 95/98/Me/NT4 /2000, 64 Мбайт RAM, 100 Мбайт свободного места на жестком диске. Macintosh на базе PowerPC, MacOS 9.0 и выше, 64 Мбайт RAM, 100 Мбайт свободного места на жестком диске

Цена ► от \$399,95,  
доступна пробная версия для скачивания

# Xara X — мал да удал!

## ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + высокое качество экранного изображения
- + специальные функции web-графики
- + невысокие системные требования
- трудности при переводе в другие форматы
- некорректный вывод на печать сложных эффектов

Разработанная одноименной компанией, Xara некоторое время распространялась вместе с Corel Draw и с гордостью носила приставку Corel. Потом корпорация Corel отказалось от нее, ввиду слишком уж явной конкуренции с основным пакетом Draw. Но в память о тех временах у Xara осталось несколько приятных воспоминаний в виде возможности чтения кореловских клип-артов в формате CMX и интерфейса а-ля Corel Draw.

Xara — это чемпион по скорости и качеству экранного изображения. При этом даже сегодня, в эпоху ревущих вентиляторов, охлаждающих мощные процессоры, когда никто не стесняется заявить минимальные требования для своей программы вроде «Pentium III и 128 Мбайт», Xara спокойно запускается и работает на 486х компьютерах. При этом качество экранного сглаживания остается непревзойденным.

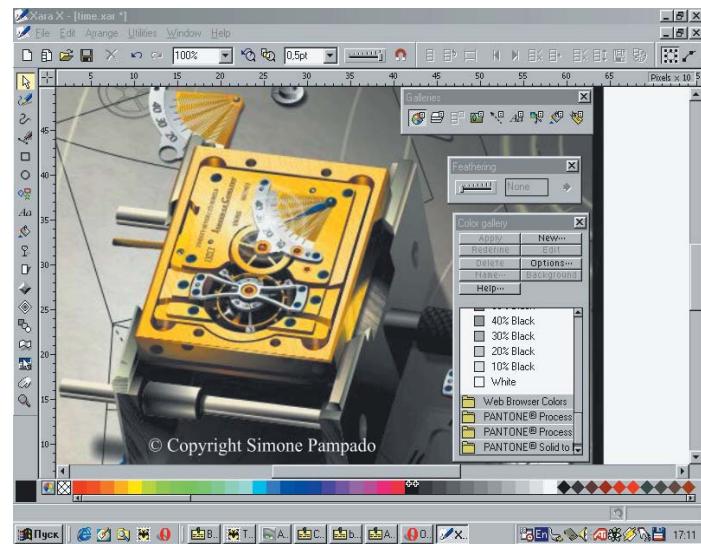
Редактирование заливок и цветовых градиентов, переходы между объектами реализованы очень близко к Corel Draw. В программе есть интерактивные эффекты тени, прозрачности, растушевки краев, контура и объема. Xara — единственная программа, где по кривой можно выстраивать не просто предложения или слова, а целые абзацы текста. Последняя версия программы под кодовым названием Xara X успешно работает с графическими кистями для кривых и обводок объектов.

В Xara очень удобно реализован инструмент Freehand — для произвольного рисования от руки. В отличие от других векторных редакторов здесь можно интерактивно изменять баланс точности и сглаживания пути, просто передвигая движок на контекстной панели. Поясню на примере.

Допустим, мы рисуем овал. С помощью мышки нарисовать правильный овал достаточно затруднительно. Обычно получается просто замкнутая фигура произвольного характера. Закончив рисовать, мы можем на лету поправить «гладкость» полученной кривой с помощью движка. Передвигая влево, мы получаем кривую, максимально точно повторяющую движение нашей руки с мышкой, учитывая ее, руки, легкое дрожание и подземные толчки в соседнем полушарии. Передвигая вправо, мы максимально сглаживаем кривую — вплоть до того, что на ней остается всего две точки, начальная и конечная. Надо сказать, что в других программах есть функция «упрощения» кривой, когда убираются лишние точки и кривая сглаживается. Но только в Xara кривую, нарисованную от руки (это важное примечание), можно еще и «усложнить», увеличивая точность рисования. Такая коррекция возможна на любом этапе редактирования, она не является необратимой, как в других программах, и ее можно проводить даже в ранее сохраненных файлах.

Также стоит обратить внимание на отлично реализованный экспорт файлов в формате GIF, JPG, PNG и BMP — с возможностью просмотра, сменой формата файла на лету и массой настроек.

Для web-графики существуют специальные функции для создания кнопок, навигационных панелей, нарезки выходного изображения на слайсы, а также создания

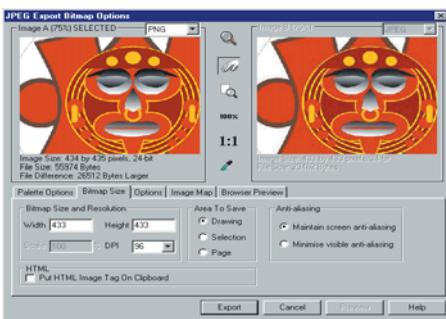


GIF-анимаций.

Я уже упомянул про мощное экранное сглаживание как неоспоримое достоинство программы. Даже обычные клип-арты из библиотек Corel Draw расцветают, когда их открывают в редакторе Xara. Их просто трудно узнать, так, оказывается, красиво они смотрятся при хорошем сглаживании.

Особых недостатков в программе даже как-то и нет, не к чему особо придираться. Разве что посетовать на ограничение сферы применения программы web-графикой, потому что сложные градиенты, типы заливок, тени подчас выводятся на печать неадекватно. А файл, подготовленный в Xara X, трудно перевести в другой векторный формат. Так что перед печатью приходится переводить композиции в растровое изображение.

Тем не менее Xara можно только порекомендовать для интернет-страниц и экранных презентаций. Скорость и надежность работы, неприхотливость к ресурсам и зрелищное изображение на дисплее — вот козыри, которыми этот пакет побивает своих более взрослых собратьев.



## Xara X

Разработчик ► Xara

Сайт компании ► [www.xara.com](http://www.xara.com)

Системные требования ► процессор 486 и выше, Windows 95/98/Me/NT4/2000, 12 Мбайт RAM, 20 Мбайт свободного места на жестком диске

Цена ► от \$149,  
доступна пробная версия для скачивания

# Macromedia Freehand – рабочая лошадка «препресса»

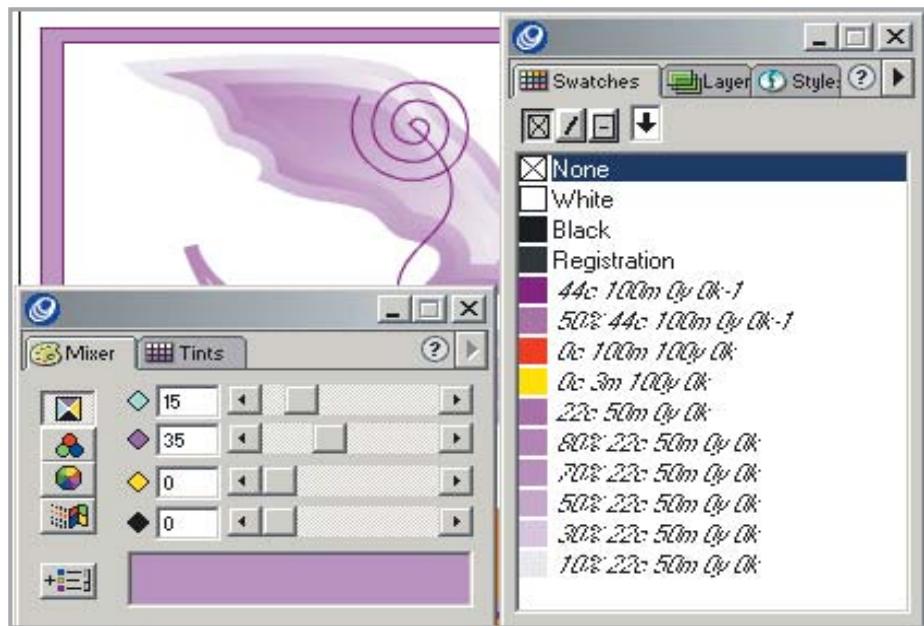
## ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + прекрасно подходит для предпечатной подготовки
- + поддержка многостраничных документов
- + невысокие системные требования
- плохо реализована функция прорисовки экрана
- низкая скорость работы

Freehand был создан едва ли не раньше Adobe Illustrator и Corel Draw. Внутренний язык программы, как и у Illustrator, очень похож на язык Postscript. Этот факт и склонность программы к анализу и порядку определили ее в основном как рабочую лошадку предпечатной подготовки.

До недавнего времени интерфейс программы отличался некоторой громоздкостью. С выходом Freehand 10 пользователи наконец-то получили компактные плавающие палитры и более-менее «причесанный» внешний вид программы.

По стилю работы Freehand ближе всего стоит к Illustrator — похожие принципы работы с кривыми, отдельные инструменты для масштабирования и вращения, горячие кла-



здаст не «живую» линзу, как это делает Corel Draw, а реальное изменение формы соответствующих объектов. В программе имеются и популярные нынче кисти — для орнаментов и рассеиваемых объектов. Но реализованы они слабее, чем в Corel Draw и

может хорошо работать на слабых машинах с малым количеством памяти. И все было бы замечательно, если бы не один большой минус.

В программе крайне плохо реализована функция перерисовки экрана. Скорость ее работы — самая медленная среди абсолютно всех графических редакторов. Особенно это заметно при прилипкованных растровых изображениях и градиентных заливках. Более-менее нормально можно работать только в режиме «проволочного» просмотра, когда вместо объектов на экране видны их каркасы. Но даже в этом режиме крайне затруднительно работать с большим объемом текста. Создается впечатление, что Freehand остался в начале 90-х годов, когда все работали в проволочном режиме, чтобы в конце работы включить нормальное изображение и посмотреть, что же все-таки у нас получилось.

**Пожалуй, Freehand — единственная векторная программа, до сих пор не использующая эффекты тени, сияния и прозрачности — потенциальные источники проблем при печати**

виши и т. д. Но Freehand обладает еще большей гибкостью в редактировании кривых: можно задавать числовые координаты для отдельных узлов кривой, а также автоматическую кривизну пути.

Стиль работы в Freehand отличает большая упорядоченность, нежели во все других программах. Хорошим стилем считается сначала определение нужного цвета, затем его занесение в список используемых цветов и уже только потом — применение его к объекту.

В программе существует большой набор векторных эффектов с возможностью подключения дополнительных расширений (Xtras). Многие расширения дублируют известные эффекты Corel Draw и Illustrator, причем максимально снижая вероятность появления проблем. Так, фильтр линза со-

Adobe Illustrator.

Freehand располагает к аналитической работе. Имеются развитые функции автоматического внесения в список всех используемых цветов, удаление из списка не используемых цветов, поиск и замена объектов. Хорошо организована работа с прилипкованными файлами растровой графики. Freehand поддерживает многостраничные документы, читает и преобразует файлы Corel Draw 8 и Adobe Illustrator. Печать из пакета проходит очень корректно. Эти достоинства однозначно определили Freehand как программу для допечатной подготовки файлов, изначально созданных в Illustrator и особенно в Corel Draw.

Freehand также нетребовательна к ресурсам. Даже последняя версия, Freehand 10,

## Macromedia Freehand 10

Разработчик ► Macromedia Inc

Сайт компании ► [www.macromedia.com](http://www.macromedia.com)

Системные требования ► Pentium и выше, Windows 98/Me/NT4/2000, 64 Мбайт RAM, 70 Мбайт свободного места на жестком диске. Macintosh на базе PowerPC, MacOS 8.6 и выше, 32 Мбайт RAM, 70 Мбайт свободного места на жестком диске

Цена ► от \$399,  
доступна пробная версия для скачивания

# Expression 2 – лаборатория векторной графики

## ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + уникальные кисти для работы как с растровой, так и векторной графикой
- + невысокие системные требования
- некорректный вывод на печать
- низкая совместимость с другими программами

Сейчас-то все векторные редакторы могут использовать графические кисти для кривых, одни более, другие менее успешно. Так что мало кто даже задумывается о судьбе первой ласточки — программе Expression, применившей этот оригинальный подход. По своему значению это изобретение для векторной графики сравнимо, пожалуй, с введением слоев в растровых редакторах. Вообще-то, это был интуитивный и естественный шаг — ведь в обычной жизни художники использовали именно кисти. Другое дело, что на компьютере стало возможным моделирование следа от кисти в виде практически любых изображений — от рассеиваемых осенних листьев до орнаментов в виде забора или



ря полупрозрачным кистям можно создавать фотorealisticкие изображения с тончайшей игрой оттенков, ранее недоступной для векторной графики. При этом сохраняется и свободное масштабирование, и редактирование рисунка в любой

нить результат действия. Expression 2 стоит попробовать хотя бы для расширения кругозора. В ней с кистями можно делать такие вещи, которые пока недоступны никакой другой программе. Кроме того, пакет нетребователен к ресурсам

компьютера, почти приближаясь по этому параметру к Xara X. Метод же работы близок к стилю Adobe Illustrator, например по применению горячих клавиш. В Expression 2 из Illustrator можно вставлять графику, используя буфер обмена. Также доступны прозрачность и различные режимы наложения. Обмен с другими программами и вывод на печать рекомендуются только после растеризации рисунка. Что поделать, экспериментальная работа требует жертв. В виде совместимости и корректного вывода на печать.

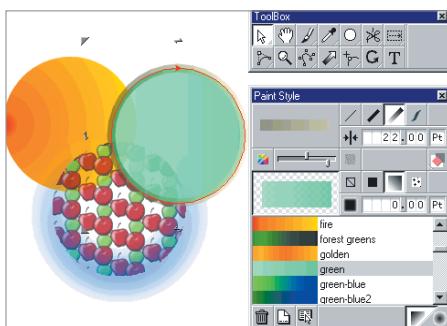
**Expression 2** по-прежнему идет в первой линии атаки, больше напоминая **лабораторию** по изучению новых веяний **векторной графики**

железной дороги.

С момента выхода первой версии и до настоящего времени конек программы — это кисти. Во второй версии появились растровые кисти с прозрачностью. Теперь векторную иллюстрацию уже невозможно отличить от растрового коллажа. Благода-

момент времени. Кроме этого, из векторных объектов можно делать барельефные изображения, ранее доступные только в растровых редакторах.

Значительно переработанная и улучшенная во второй версии, программа теперь может работать и с растровой графикой. На фотоизображениях можно рисовать и даже задавать прозрачность с помощью кистей. Уникальный интерактивный эффект Warping позволяет создавать сетку деформации для векторных и растровых объектов. Если вы пробовали работать с программой Kai PowerGoo или запускали диалог Liquify в шестом Photoshop, вы поймете, что это значит. Работает очень быстро, быстрее и надежнее, чем шестой Photoshop, и в любой момент можно отме-



## CreatureHouse Expression 2

Разработчик ► CreatureHouse

Сайт компании ► [www.creaturehouse.com](http://www.creaturehouse.com)

Системные требования ► Pentium 166 и выше, Windows 95/98/Me/NT4/2000, 64 Мбайт RAM, 64 Мбайт свободного места на жестком диске. Macintosh на базе PowerPC, MacOS 8.0 и выше, 64 Мбайт RAM, 64 Мбайт свободного места на жестком диске

Цена ► от \$149, доступна пробная версия для скачивания



Linux: настройка системы

# Дрессируем Linux

## Урок второй

В сентябрьском номере нашего журнала мы разобрались, что необходимо сделать в первую очередь для того, чтобы почувствовать себя в Linux более-менее уютно. После того как вы обустроили систему в соответствии с элементарными требованиями, пришло время заняться эстетикой и организацией «зоны отдыха». Давайте попробуем разобраться, что же нам в этом смысле предоставляет операционная система Linux.

## Для Интернета

Итак, все установлено, система настроена, модем радостно подмигивает лампочками, сообщая о перекачке данных. Теперь самое время заняться настройкой своего рабочего места. Что самое необходимо для любого, кто работает в Интернете? Конечно, браузер. Во всех дистрибутивах Linux в комплекте поставляется Netscape, изредка Mozilla. Netscape, конечно, хорош, но его недочеты, которые тянутся от версии к версии (к примеру, повторное считывание страницы при изменении размера окна), очень раздражают. Opera, по-моему, слишком сложен в настройке, хотя на вкус и цвет, как известно, товарищей нет. Лично я в поиске браузеров остановился на Mozilla (<http://mozilla.org>), потому что у него нет тех проблем с отображением HTML и работой с JavaScript, которыми прославился Netscape. Итак, я обычно иду на mozilla.org и скачиваю подходящий для дистрибутива пакет. Затем, следуя инструкциям по установке (которая обычно заключается в запуске Mozilla из развернутого пакета), устанавливаю браузер. Дополнительно я обычно настраиваю локальный прокси-сервер и включаю в нем «обрезание» всех баннеров.

Еще один не менее важный вопрос — каким почтовым клиентом воспользоваться? Первое, от чего я должен вас предостеречь — это от использования встроенных почтовых клиентов Netscape и Mozilla. Я, конечно, могу ошибаться, но опыт долгого общения с ними показал, что первый клиент не любит писем в различных кодировках (хотя в однородной среде он работает прекрасно). А почтовый клиент от Mozilla отличается редкостной задумчивостью. На моей далеко не слабой машине медленная работа с ним приводит к желанию расправиться с разработчиками. После долгих поисков я нашел тот почтовый клиент, который пока не вызвал в моей душе больших протестов. Есть, конечно, мелкие недостатки, но в большей части они мне работать не мешают. Имя этому клиенту — Stuphead (<http://stuphead.asplinux.ru>). Конечно, кроме этого клиента есть и множество других (kmail, balsa и т. п., загляните в соответствующий раздел на [freshmeat.net](http://freshmeat.net)), но опять же, о личных предпочтениях не спорят. Итак, браузер есть, почта есть, теперь необходимо пообщаться. А как общаются в Ин-

тернете? Подавляющее большинство — с помощью ICQ. Для Linux есть множество клиентов ICQ, лично я использую licq (<http://www.licq.org>). Кроме своей безошибочной работы (версии 1.0.x ни разу не «падали» и не вызвали нареканий) она поддерживает шифрование передаваемых сообщений с помощью протокола SSL, правда, только при общении с другими licq. Этот клиент стал настолько популярным, что включается во все дистрибутивы Linux. Вся его настройка в общем случае сводится к включению перекодировки в RUSSIAN\_WIN.

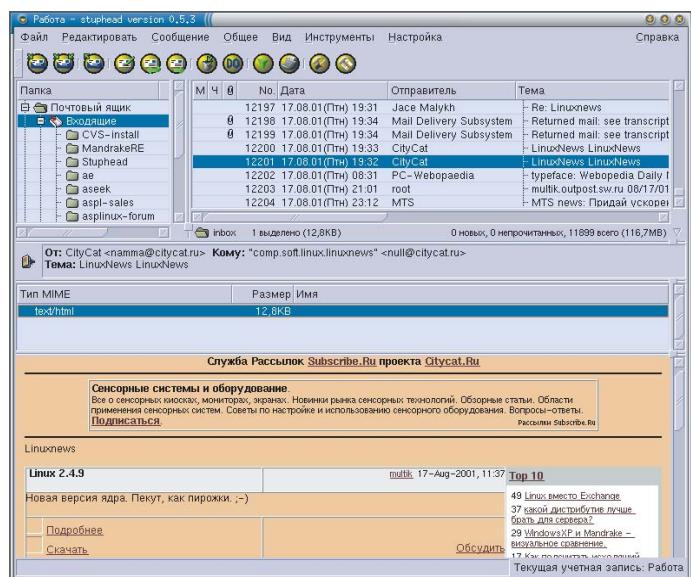
Еще одна задача, с которой сталкивается каждый, кто попадает в Интернет, — скачивание файлов из Сети. Браузеры для этой задачи обычно не подходят, так как не умеют разбираться с докачкой и прочими атрибутами такого рода. Для Linux существует несколько «качалок», но по моим наблюдениям наибольшей популярностью пользуется wget. Эта небольшая (115 Кбайт) утилита способна выкачивать из Интернета все что угодно — начиная от однократного файла и заканчивая целым сайтом. Управлять ей очень просто: необходимо просто указать URL и, если надо, дать ключи, приказывающие, как необходимо wget вести себя в той или иной ситуации. Какие ключи в какой ситуации используются, описывается в документации к wget (man wget).

## Для дома и для офиса

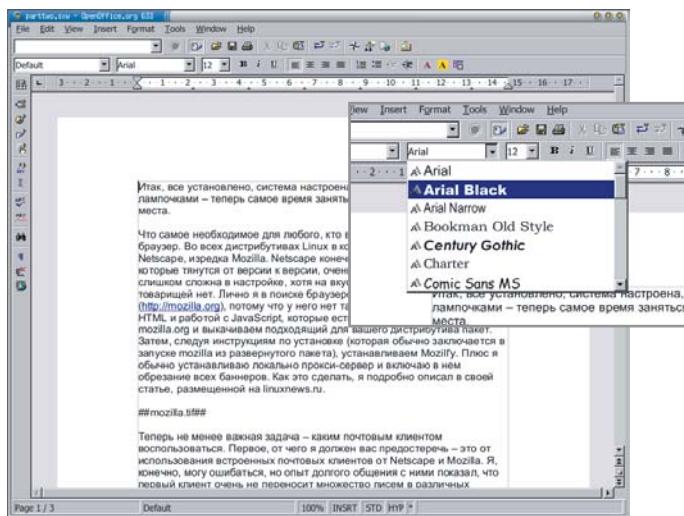
Теперь обратим внимание на офисную составляющую. Для большинства из нас вполне достаточно иметь возможность работать с текстовыми документами, таблицами и презентациями. С этой задачей вполне успешно справляются офисные пакеты, поставляемые в комплекте с графическими оболочками KDE (KOffice) и Gnome (AbiWord, gnumeric). Но лично я отдал свое предпочтение офисному пакету OpenOffice. Во-первых, он является «потомком» нашумевшего пакета от Sun — StarOffice, который без особых проблем расправляет с документами, созданными пользователями в любых версиях MS Office. А во-вторых, у него очень много улучшений по сравнению с StarOffice. Для меня самым важным стала поддержка сглаживания экранных шрифтов: при длительной работе с документами это значительно уменьшит »



▲ Взгляд Mozilla на Linux-новости



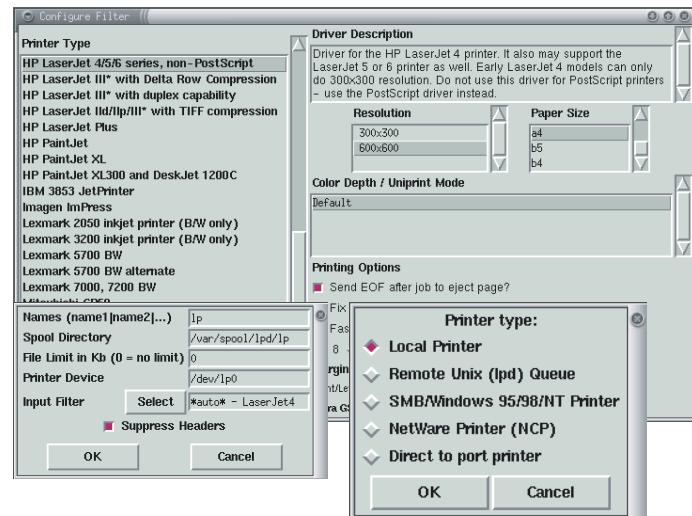
▲ Почтовый клиент Stuphead



▲ Офисный пакет OpenOffice — проблем с отображением шрифтов не возникает

» нагрузку на и без того устающие глаза. Итак, для работы с этим пакетом зайдите на <http://www.openoffice.org> и скачайте последнюю версию (на момент написания статьи это версия 6.3). Затем установите пакет. Теперь наступает время очередной хитрости — добавления шрифтов. Для этого я просто скопировал все используемые мной TTF-шрифты (честно взятые с [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)) в каталог `openoffice60/share/fonts/truetype`, расположенный в домашнем каталоге пользователя, у которого установлен OpenOffice. Все, больше никаких хитростей не надо: OpenOffice сам поймет новые шрифты и даст их использовать для работы с документами.

Но для того чтобы представить начальству результаты своей деятельности, необходимо их материализовать, а попросту говоря, распечатать. Поддержка принтеров в современных Linux реализована на прекрасном уровне. Как устанавливать принтер в вашем дистрибутиве, смотрите в документации. Ниже я расскажу о том, как установить принтер в Red Hat и ASPLinux. Вся настройка принтеров осуществляется с помощью утилиты `printtool`. Запустите ее и нажмите кнопку `Add`. Перед вами появится небольшое окно



▲ Этапы добавления принтера в систему: выбираем локальный принтер

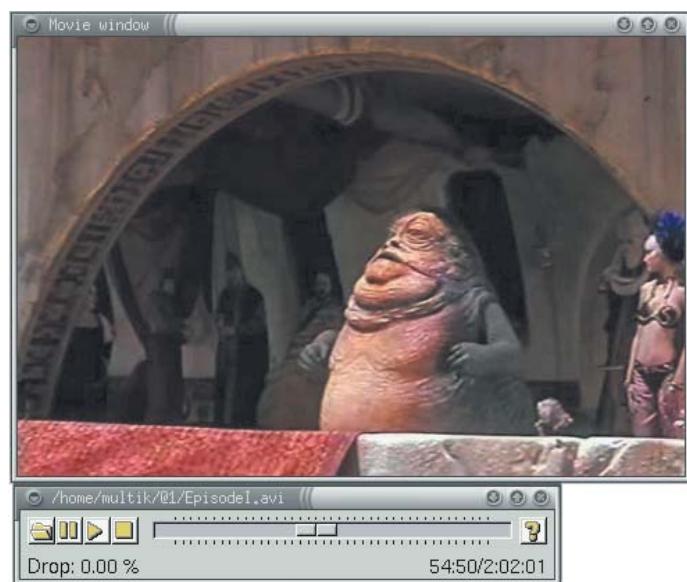
но, в котором необходимо будет выбирать тип подключения к принтеру — обычно используется либо Local Printer (принтер подключен напрямую к вашему компьютеру), либо Smb/Windows (принтер подключен к Windows-машине или к Linux, в котором установлена Samba). Далее необходимо выбрать фильтр для принтера и закрыть окно. Теперь наберите в консоли `restart lpd` и можете печатать хоть из OpenOffice, хоть из Gimp. В моем случае (принтер HP LaserJet 2100, подключенный как локально, так и по сети к Windows-серверу) никаких дополнительных действий выполнять не пришлось.

### Для глаза и для уха

Все, теперь начальство довольно, можно (и нужно) немного отвлечься. Нет, я не предлагаю вам играть в игры, так как это чревато, но музыку послушать можно. Linux предлагает вам огромное разнообразие мультимедийных плейеров. К примеру, для консольного режима имеется плейер `mpg123`, для графического — `xmms`. Оба идут в поставке всех известных мне дистрибутивов.



▲ Linux-музыка... как и везде, просто музыка



▲ Демонстрация проигрывания фильма в формате MPEG-4

» Так как большую часть времени я провожу в графическом режиме, то использую xmms. Внешний вид и интерфейс полностью соответствуют всем известному WinAmp, поэтому никаких сложностей в работе с ним у вас не возникнет. Послушав музыку, обратим свои взоры на не менее популярное видео в формате DivX или MPEG-4. За видео в ASPLinux, к примеру, отвечает пакет avifile. Но установив его, не спешите запускать плейер: в системе нет ни одного кодека. Самое простое, что вы можете сделать для решения возникшей проблемы, это воспользоваться кодеками, любезно собранными другими энтузиастами Linux. Для этого запустите avifile-codecs-install в режиме непrivилегированного пользователя. Утилита проверит наличие файла binaries-010122.zip в каталоге и при неудаче спросит разрешение на загрузку этого файла из Интернета. Если вы заранее его не скачали (в поисках вам поможет система filesearch.ru), то скрипт найдет его сам и создаст в домашнем каталоге пользователя файл avifile-codecs-20010122-1.i386.rpm. Его необходимо установить в систему в режиме суперпользователя (root) командой rpm -i имя\_файла. В результате в каталоге /usr/lib/win32 появятся все необходимые файлы. Все, теперь смело можете запускать aviplay и выбирать фильм для просмотра.

Ну и напоследок можно заняться эстетикой: однообразие десктопов надоест кому угодно. Конечно, в KDE и Gnome входит некоторое количество тем, но они быстро надоедают. Для пополнения коллекции тем я рекомендую сходить на сайт <http://www.themes.org>, там вы сможете подобрать абсолютно все необходимое для себя,

начиная от картинки на рабочий стол и заканчивая различными формами обрамления окон. Не буду приводить в качестве примера оформление своего десктона, поскольку вкусы у всех разные, но обустроить рабочее место вам ничего не мешает. Вот и все, что я обычно проделываю со своим Linux. Система настроена, работать в ней просто и приятно, и все проблемы, которые возникают у пользователей Windows, кажутся лично мне далекими и странными.

Тех же пользователей, кого смущает непривычный интерфейс новой операционной системы, кто не может прожить без необходимых в процессе повседневной работы Windows-приложений, некоторые из которых в Linux просто не существуют, я могу утешить. Уже достаточно давно существует программа vmware — эмулятор Windows для Linux. С его помощью вы сможете пользоваться тем же Word, оставаясь в компании дружелюбного пингвина. О программе vmware и других интересных приложениях для Linux мы расскажем в следующих номерах нашего журнала.

■ ■ ■ Вячеслав Калошин

#### Дополнительная информация и дистрибутивы

Браузер Mozilla ► <http://mozilla.org>

licq ► <http://www.licq.org>

Офисный пакет OpenOffice ► <http://www.openoffice.org>

Коллекция тем рабочего стола ► <http://www.themes.org>

Разработчики дистрибутива ASPLinux ► <http://www.asplinux.ru>

**В каждом номере на Chip CD**

- ▶ популярные freeware и shareware программы для Windows, Linux и MacOS
- ▶ тесты программного обеспечения и аналитика
- ▶ утилиты и драйверы
- ▶ обзоры игр
- ▶ демо-версии новейших продуктов
- ▶ материалы, не вошедшие в номер
- ▶ электронная версия журнала

**CHIP**  
COMPACT DISK >>

FineReader 5 Pro Release Candidate (for Macintosh)

# Вездесущий FineReader

Выбор программ для компьютеров Macintosh чрезвычайно богат — это уже аксиома. Я даже перестал спорить на эту тему. Мне всегда было приятно говорить пользователям других платформ, что для «яблочной машины» есть практически все программы, известные им по другим платформам. Но когда речь заходит о программах, имеющих непосредственное отношение к русскому языку — мне приходится скромно опускать глаза.

**Ч**то и говорить, не избалован пользователь Mac подобными «излишествами». И тем приятнее появление очередной версии программы оптического распознавания текстов (OCR) FineReader 5 Pro (60/65). Это так называемая Release Candidate от ABBYY Software House (<http://www.abbyy.com>) и Sound & Vision, Inc. (<http://www.svisionsoft.com>).

На сегодняшний момент мне известны следующие программы оптического распознавания для Mac, поддерживающие русский язык: MacTiger v. 2.5 от Cognitive Technologies Ltd. 1998 года издания — программа старая, но до сих пор используемая за неимением других, Readiris v. 6.0.5 от I.R.I.S. (<http://www.irislink.com>) и упомянутая FineReader 5 Pro. Не буду вдаваться в сравнительные характеристики этих программ — слишком сильно отличаются их «весовые категории» и возраст. Давайте внимательнее посмотрим на последнюю.

Инсталляция программы не вызывает никаких проблем. Естественно, для проверки я установил ее в режиме «по умолчанию» и получил в корневом каталоге диска папку размером 70 Мбайт, содержащую собственно программу и файлы, необходимые для поддержки более чем 170 языков, TWAIN-

драйверы, документацию и демонстрационный файл для проверки распознавания. Если же оставить только реально необходимые для работы языки, то размер папки уменьшится примерно до 28 Мбайт.

Запускаем программу. Ничего неожиданного, вполне понятный интерфейс в традиционном стиле с интуитивно понятными иконками.

К сожалению, интерфейс на английском языке. Для бета-версии — вполне допустимо, но в финальной версии хотелось бы иметь возможность общаться с программой на родном русском, тем более что она рассчитана на неподготовленного пользователя.

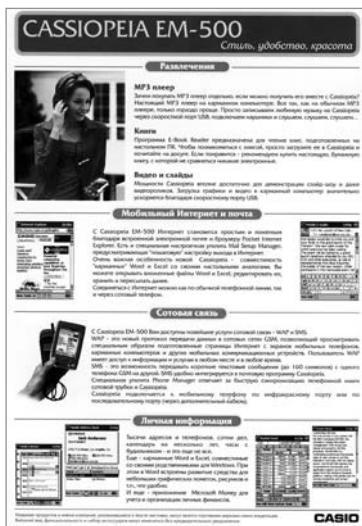
Первое сканирование и распознавание прошло также без особых проблем, хотя мне показалось, что несколько медленно. И после того как мы убедились, что программа нормально выполняет свои «служебные обязанности», можно прочесть инструкцию и познакомиться с программой поближе. Первым делом посмотрим в Preferences. Они удивили своим размахом и предоставляемыми возможностями.

Можно настроить все: внешний вид (положение окна, измерительные линейки, обозначения фреймов), параметры распознава-

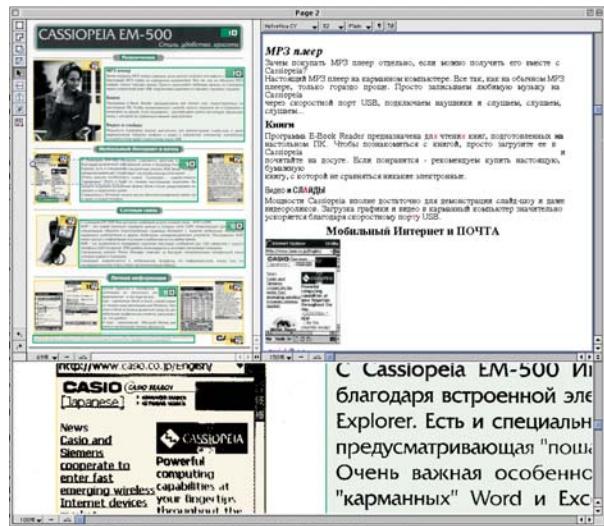
ния (языки, шрифты, способы передачи таблиц), параметры анализа, распознавания и многое другое. Большое впечатление на меня произвели возможности экспорта практически на все случаи жизни.

Теперь, собственно, о самом распознавании. На первый взгляд — очень медленно. Одна страница текста размером А4, расположенного в три колонки, распознавалась на компьютере G3 с частотой 300 МГц около минуты. (MacTiger справился с этой задачей секунд за двадцать), но качество распознавания вызвало полный восторг. Несколько небольших исправлений — и вы получаете вполне готовый документ.

Первым делом мне под руки попалась рекламная рассылка некой фирмы, полученная по факсу. Она содержала как русский текст (с грамматическими ошибками), так и английский. Кроме всего прочего в документе были таблица и графические изображения. Результат был более чем удовлетворительным, мне удалось обнаружить только два недочета: число 36 было опознано как 36 и один параграф был определен курсивом. Исправить эти неточности — дело нескольких секунд. Таким образом, менее чем через две минуты вы имеете законченный вариант »



▲ Оригинал цветной рекламной листовки



▲ Вид окна редактирования полей распознавания (layout)



▲ Конечный результат работы FineReader (формат PDF)

документа в формате Microsoft Word, Apple-Works, PDF или HTML по вашему выбору. MacTiger справился с задачей распознавания несколько быстрее, но сделал существенно больше ошибок. Публиковать полученный документ без существенного редактирования и проверки я бы не решился.

Ну что ж, на первый раз — хорошо. Усложним задачу. Возьмем рекламный буклет, содержащий цветной текст и графику. И в этом случае FineReader показывает прекрасный результат. Можно сказать, что программа жертвует скоростью распознавания в пользу качества. В полученном документе пришлось немного подкорректировать слои (layout), однако я считаю, что это нельзя ставить программе в вину.

Таким образом, программе FineReader можно доверить распознавание сложных документов, содержащих разнообразно оформленный текст. При этом конечный результат требует минимума корректировки. Программа работает достаточно стабильно, хотя и требовательна к ресурсам. Лучшее ее применение — офисная деятельность. Распознать полученный факс, отредактировать его, подготовить документ в формате PDF и отправить его по e-mail — это сможет сделать и неподготовленный пользователь, при этом конечный документ будет высокого качества. Что касается ввода больших объемов текста, то здесь могут возникнуть проблемы из-за достаточно большого времени распознавания.

К недостаткам я бы отнес заметное замедление прорисовки Desktop при запущенной программе. Хотя, надеюсь, в финальной версии этого не будет. И, как патриоту, очень бы хотелось видеть нормальный русский язык в стабильно работающей программе. И тогда я бы с гордостью сказал: «Покупайте российское!» ■ ■ ■ Андрей Лысенко

## FineReader 5 Pro Release Candidate

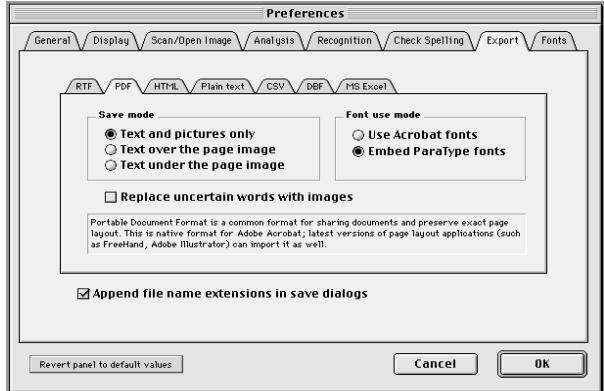
Разработчики: ▶ ABBYY Software House Sound & Vision, Inc

Сайты разработчиков: ▶ <http://www.abbyy.com> <http://www.svisionsoft.com>

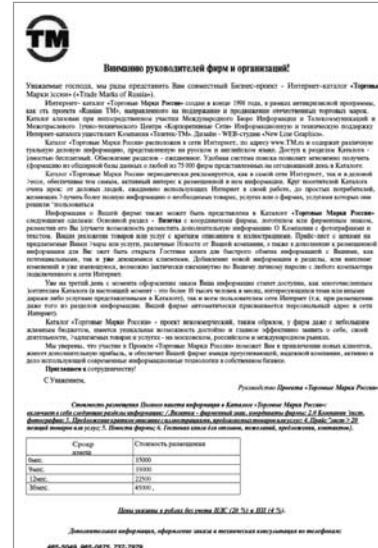
Системные требования: ▶ 64 Мбайт оперативной памяти, (32 Мбайт минимум) Mac Os 8.6 и выше, QuickTime 4.0 и выше, CarbonLib v.1.3.1, TWAIN v 1.8



▲ Оригинал страницы рекламной факсовой рассылки



▲ Диалоговое окно "Save as..." с выбором форматов сохранения документа

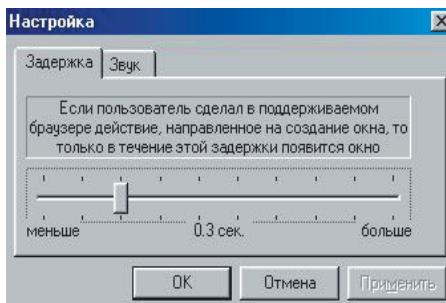


▲ Конечный результат работы FineReader (формат PDF)

FireBall Extra 1.1

## Долой рекламные окна в Сети!

Если вы пользуетесь услугами Интернета, то наверняка сталкивались с такой проблемой: заходите на какой-либо сайт и тут ни с того ни с сего высакивает кроме самого вызванного сайта еще одно окно, а то и целая куча. А иногда бывает так, что закрыть высокочившее окно, пользуясь дедовским методом (крестиком в правом верхнем углу), нельзя. Для тех, кто часто сталкивался с такой проблемой, некий Юрий Легачев и создал свою программу под названием FireBall Extra. Если у вас установлен браузер



Internet Explorer, Netscape Navigator или Opera, то можно не бояться лишней и надоевшей рекламы. Дело в том, что вызов таких рекламных окон происходит с помощью скрипта, который записан в web-страницу ее хозяином. Рассматриваемая мной программа блокирует работу этого скрипта и ничего лишнего при загрузке страницы из Интернета на экране монитора не появляется. Теперь о самой программе. Обычное ее состояние — находиться в системном tray ваших Windows: это место внизу справа — там, где находятся часы. Щелчком правой кнопки мыши по улыбающейся (или грустной, если программа находится в выключенном состоянии) рожице (именно так выглядит программа в виде значка) выводится меню FireBall Extra. Там, например, вы можете выключить ее. Если же программа находится во включенном состоянии, то она не даст ни одному лишнему окну Интернета открыться без вашего ведома. Как только программа «блокирует» одно из лишних

окон, раздается звуковой сигнал. Этот сигнал также можно отключить. Если у вас установлена операционная система Windows 95 или 98, то звук будет выходить на speaker, если же установлена Windows 2000, то звук пойдет через звуковую карту и, соответственно, на колонки. В меню «Настройка» можно установить задержку на появление окна. То есть если окно не успело открыться за выделенный вами интервал времени, то оно уже и не сможет этого сделать в будущем. Будьте внимательны с этим параметром, так как если вы неверно настроите программу, то, вполне вероятно, добьетесь того, что даже нужное вам окно будет просто не успевать отображаться на экране монитора, и вы будете этому сильно удивляться.

**Разработчик** ► Юрий Легачев  
<http://dj-yuran.chat.ru/help.html>

**Условия распространения** ► freeware

SequoiaView 1.1e

## Диетолог для Windows

Часто ли вы удивлялись тому, что Windows ни с того ни с сего начинает говорить, что у вас мало места на жестком диске, и недоумевать, куда оно все подевалось? Что за папка или файл занимает столько места? Знакомое ощущение? К тому же, используя такой вид дискового менеджера, как MS Explorer, очень трудно выследить этого обжору. Теперь же, благодаря SequoiaView, ответ можно полу-

чить незамедлительно. Программа использует такой метод визуализации, что вы увидите в весьма простом и понятном графическом виде все содержимое жесткого диска. Конечно, конечно, вручную поискать раздувшийся файл, используя тот же MS Explorer, но зачем это делать, да и сколько на такой поиск уйдет времени? Запустив данную программу, вы легко найдете искомую величину, просто увидев блок большого размера. Прямо на полученной картинке вы сможете выбирать, проверять и открывать файлы или папки, но их нельзя изменять прямо «на месте». Для простоты в обращении и просмотра можно выбрать цветовое обозначение определенных типов файлов. Файлы могут быть упорядочены по имени, размеру, дате последнего изменения или дате обращения к нему. Свободное пространство на диске будет подсвечиваться более темным, чем занятое место, цветом. Выбрав любой из файлов, можно ознакомиться с его свойствами и точным расположением на диске. Также при наведении

курсора будет появляться высаживающая подсказка с данными о названии диска, папки и самого файла. Очень удобно, что каждая папка, например Windows, представлена в виде большого прямоугольника, в который входят прямоугольники поменьше, то есть те папки, которые находятся в названной директории. И так организована каждая крупная папка, лежащая в корневом каталоге жесткого диска: они-то и взяты за основу изображения, представленного на экране. Для более подробного просмотра предусмотрен режим Zoom: 100, 200 и 400%. Так что, выставив 4-кратное увеличение (400%), можно все более подробно рассмотреть, но не настолько, чтобы можно было прямо на лету увидеть графические файлы в виде изображений.

**Разработчик** ► Technische Universiteit Eindhoven  
<http://www.win.tue.nl/sequoiaview>

**Условия распространения** ► freeware

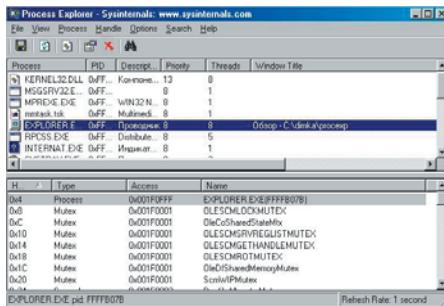
Process Explorer 5.0

# Что творится внутри ПК

Наверняка не раз вы сталкивались с тем, что хотели бы знать, какие файлы и из какой папки жесткого диска открыты. Теперь есть возможность это сделать. Process Explorer покажет, какие именно файлы и DLL загружены или открыты в данный момент. Рабочая поверхность программы разбита на две части. В верхней части всегда отображается список активных в данный момент процессов включая имена аккаунтов. Нижнее же окно более изменчиво. Его изменчивость за-

висит от того, на какой именно процесс вы нацелитесь в верхнем окне. Например, если вы выделите на DLL-файл, то в нижнем окне увидите код части памяти, который использует данная DLL. Уникальная совместимость Process Explorer позволяет быстро найти проблемы с версиями DLL и повлиять на работу Windows с тем, чтобы она стала более надежной и продуктивной. Программа корректно работает с Windows 9x/Me, Windows NT 4.0, Windows 2000 и, как предполагается, будет работать на еще не вышедшей Windows XP. Process Explorer запоминает положение и состояние рабочих окон при каждом выходе, а затем при следующем запуске инициализирует сохраненные настройки. Щелчком правой кнопкой мыши по обозначению действующего процесса вы добьетесь вызова дополнительного меню, в котором можно узнать о занимаемой этим процессом памяти, изменить приоритет процесса и даже немед-

ленно его «убить». Если вы выберите «Режим DLL» (горячие клавиши Ctrl+D), то вся информация о загруженных DLL попадет в нижнее окно. Если там на одной из них нажать правую кнопку мыши и выбрать пункт «Свойства», то станет доступна более подробная дополнительная информация. Теперь если вы выберите в главном меню Options строчку Highlight Relocated DLLs, то можно увидеть те DLL, которые не попали в отведенные им участки памяти (такие DLL будут выделены желтым цветом). Эта функция очень полезна для разработчиков Windows-приложений. Они смогут быстро отследить «неправильную» DLL и исправить ошибку.

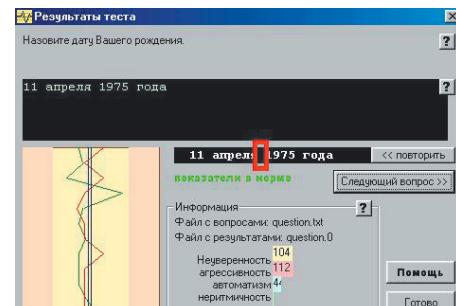


Детектор лжи 1.01

# Говори, на кого ты работаешь!

Наступило настолько тяжелое время, что люди перестали верить друг другу, после чего незамедлительно был изобретен прибор под названием «детектор лжи» (далее ДЛ). Недавно по ТВ я слышал, что уже придумали портативный ДЛ. То есть теперь начальник может, не сходя с места и ничего не подключая непосредственно к вам, проверить вас на правдивость. Докатились!.. Появление компьютерного ДЛ тоже не заставило себя ждать, и вот он перед вами. Правда, даже внешне он отличается от сложного аппарата, который стоит в сами-знаете-в-каком-рода-учреждениях. Эта программа позволяет протестировать ваших знакомых/друзей/врагов на правдивость. Она тестирует характеристики набора текста при ответе на вопрос по четырем различным критериям: агрессивность, неуверенность, автоматизм и неровность. То есть ДЛ реагирует на паузу между нажатиями, время удержания клавиши и т. п. Все отклонения от нормы тут же фиксируются, делаются выво-

ды о степени правдивости при ответе на заданный вопрос, и вся эта информация тут же записывается в отдельный файл. Тестируемый человек, разумеется, ничего об этом не знает. В программе существует два вида доступа: «Администратор» и «Тестируемый». Режим «Администратор» запускается при первой загрузке программы, но стоит вам ввести пароль, как программа автоматически перейдет в режим «Тестируемый». Как вы, наверное, уже поняли, режим «Администратор» открывает полный доступ ко всем функциям программы. Только администратор сможет посмотреть проанализированные ответы тестируемого. Режим «Тестируемый» позволяет только отвечать на вопросы и ни в коем случае не просматривать ответы. При запуске программы в этом режиме она маскирует себя, то есть заголовок окна меняется, изменяется содержание пункта «О программе». Поэтому тестируемый человек даже не догадается, что проходит испытание на правдивость. Программа использует



файл со своими вопросами, которые можно заменить на собственные. Находятся они в файле question.txt. Разобраться в его структуре не составляет труда. Для того чтобы посмотреть результаты, вам необходимо переключиться в режим «Администратор», войти в меню «Тест» и выбрать пункт «Анализ результатов теста...».

**Разработчик** ► SKV Productions  
<http://www.skvland.8m.com>  
**Условия распространения** ► freeware

Windows Accelerator 1.00

## Ускорь работу Windows

Рассматриваемая мной программа была создана для настроек некоторых скрытых возможностей Windows. Она сможет оптимизировать работу вашей системы в целом. Если же вы хотите использовать ее для работы в сети, то она будет полезна системному администратору при настройке рабочих мест, так как умеет накладывать запрет на совершение нежелательных действий. Программа успешно работает на таких операционных системах, как Windows 95,98,ME — но учтите, что некоторые функции Windows Accelerator

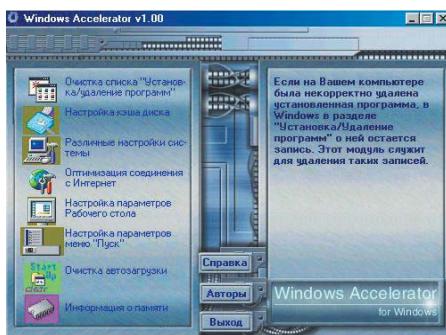
могут не работать именно с вашей системой (предупреждение авторов). Интерфейс программы продуман и создан так, что под каждый тип настройки отводится определенная иконка. Таких иконок всего 8, а именно: очистка списка «Установка/удаление программ» (модуль служит для удаления «мертвых» ссылок из этого раздела), настройка кэша диска (при грамотной настройке имеется возможность значительно ускорить работу всего компьютера в целом; вы можете выбрать одну из стандартных настроек либо настроить все параметры вручную), различные настройки системы (сюда вошли те настройки, которые авторы не смогли поставить ни в один из других модулей), оптимизация соединения с Интернетом (если вы еще этого не знаете, то хочу сообщить, что скорость работы в Сети зависит не только от «скорости вашего провайдера», но и от правильной работы вашего же компьютера), настройка параметров рабочего стола (здесь можно настроить многие скрытые возможно-

сти и даже ограничить доступ к ним других лиц), настройка параметров меню «Пуск» (в этой кнопке содержится множество разных пунктов, но все ли они вам нужны? Также администратор может что-то спрятать из них от посторонних глаз), очистка автозагрузки (вполне вероятно, что вместе с чем-то нужным при загрузке Windows запускается что-то совсем лишнее, тем самым тормозя весь процесс) и, наконец, информация о памяти (здесь вы сможете в любой момент посмотреть информацию о свободной/занятой оперативной и виртуальной памяти).

Регистрация этой программы бесплатна. Нужно только зайти на сайт в раздел «Регистрация» и узнать там регистрационный номер, а затем в правом нижнем углу программы ввести его.

**Разработчик** ▶ Кирилл Богданов,  
Игорь Чеботарев  
<http://www.waccel.h1.ru>

**Условия распространения** ▶ freeware



Informizer 1.33

## Органайзер — мастер на все руки

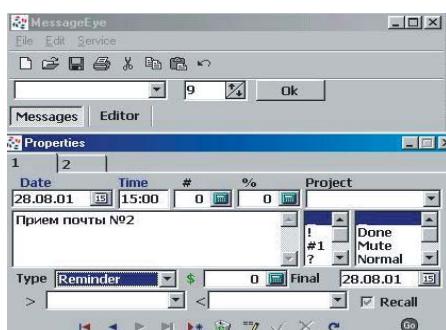
Если мне не изменяет память, в нашем журнале до сих пор не было рецензий на незаменимые для многих программы — компьютерные органайзеры. Ведь как стало известно, очень много деловых людей, которые считают, что будущее за компьютером, используют такого рода программы. Мой взгляд, поблуждав по «полкам» с большим количеством органайзеров, остановился на одном из них. Прошу знакомиться — Infor-

mizer версии 1.33. Она была создана для удобной организации персональной информации, и с ее помощью вы сможете: легко отслеживать выполнение решаемых задач, быстро и удобно запускать Windows-приложения и даже web-страницы, хранить свою контактную информацию и данные о друзьях, клиентах и т. п. Также можно хранить информацию о планах на завтра, послезавтра, неделю и т. д. После того как вы запустите программу, на экране появятся три рабочих окна: «Информайзер», «Свойства» и «Редактор сообщений». В окне «Свойства» можно посмотреть и изменить свойства текущей задачи, полный перечень которых находится в окне «Информайзер». Окна «Свойства» и «Редактор сообщений» также можно убирать, а затем вызывать кнопками F1 и F2 соответственно. Сама программа может быть спрятана в системный трей (что уже является правилом хорошего тона) и

вызываться двойным щелчком мыши. Программа при своей работе использует ряд словарей (5 штук), содержание которых можно менять, что, правда, не рекомендуется разработчиком. По какой-то причине языком интерфейса по умолчанию автор выбрал английский. Чтобы его сменить на родной русский, достаточно зайти в меню Service, выбрать пункт Interface language, а из выпавшего списка — искомый Russian. Так что если вы хотите оптимально распланировать свой рабочий день или если вам необходимо постоянно записывать какие-то мысли и идеи, то рекомендую использовать программу Informizer, компактную, достаточно продуманную и бесплатную.

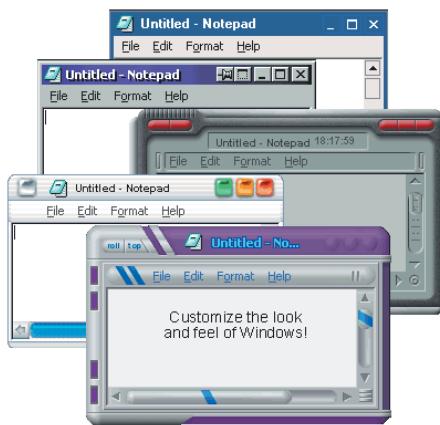
**Разработчик** ▶ Вадим Щетинкин  
<http://informizer.on.ufanet.ru>

**Условия распространения** ▶ freeware



Windows Blinds

# Раскрась Windows на свой вкус...



Зелено-голубой фон, серые окошки и кнопка «Пуск»... Вам это не надоело? Не возникало желание изменить внешний вид Windows? Что ж, теперь есть возможность поменять дизайн ее стандартных объектов. Достаточно установить программу Windows Blinds от Stardock. С помощью этого своеобразного дизайнера поменять можно практически все элементы Windows начиная с кнопки «Пуск». Стандартные кнопки, кнопки инструментов, кнопки управления ок-

ном, границы окошек, линии скроллинга и многое другое. Но этим дело не ограничивается. Программа убирает поле вокруг иконок на рабочем столе, она способна ставить любую структуру в качестве фона стандартных окон Windows. А название окна может располагаться как слева, так и посередине шапки окна. Windows Blinds меняет не только фон окон, но и фон проводника. Иконки программ располагаются не на сером безликом фоне, а на любой картинке по выбору пользователя. Она может быть вписана в пределы окна или разложена мозаикой. А чтобы на пестром фоне название иконок были видны, можно поменять цвет букв, сделав их отличным от цвета текста на рабочем столе. Для каждого типа программ свой скин – согласитесь, удобно. А не нравится ни одно оформление, предлагаемое программой, – можно добавить свое. Все элементы всего лишь картинки в формате BMP. Более того, вы можете навесить на окошки свои собственные кнопки помимо стандартных: «свернуть вверх», «погорячее всех окон», «погадай всех окон», «запустить

конкретное приложение». А так как конфигурация находится в текстовом файле, то можно без труда изменить любую настройку самостоятельно, а подсказки возле каждой строки упрощают этот процесс.

И напоследок: вы можете задать звук, который будет воспроизводиться при нажатии любой кнопки. Но не все так радужно. У программы есть и недостатки. Один из них — это несовместимость с некоторыми серьезными программными продуктами. Некоторые программы просто закрываются самостоятельно при нажатии любой кнопки, добавленной с помощью Windows Blinds, либо происходит смещение границы окна и оно закрывает шапку или строку меню. Для того чтобы избежать этих неприятностей, можно указать, какие приложения открывать без использования Windows Blinds.

**Разработчик** ► Stardock Net, Inc.  
<http://www.stardock.com>

**Условия распространения** ► коммерческая

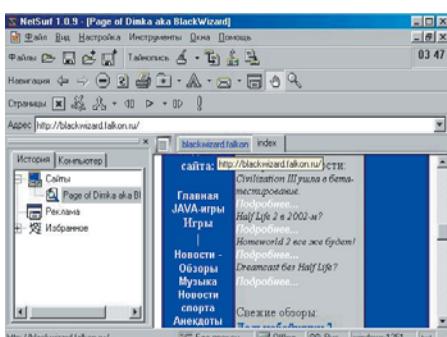
NetSurf 1.0.9

# Многооконный браузер

Эта программа является многооконным браузером, который позволяет быстро и удобно управлять ресурсами Интернета и ПК. Все имеющиеся ссылки находятся в левом окне программы в виде дерева, а в окне справа имеются «быстрые кнопки» для удобства навигации. Вы можете в любой момент работы сохранять «дерево сайтов», историю работы, также там есть возможность автоматического сохранения загруженных страниц и рисун-

ков. Я писал в этом номере про программу FireBall Extra, которая отключает дополнительные выскакивающие окна с рекламой при загрузке web-страниц. Так вот, в NetSurf уже встроена функция по «убийству» такого рода скриптов, что позволяет избавиться от массы ненужной информации. Благодаря навигации по локальным дискам есть возможность создавать новые папки и удалять что-то ненужное. В программу встроен так называемый режим автоматической прокрутки текста с настраиваемой скоростью. Теперь вы можете просто откинуться на спинку кресла и позволить NetSurf самому листать длинные документы. Окно увеличения позволяет рассмотреть мелкие детали рисунка. С помощью этой программы можно также подключать собственные Java- и VisualBasic-скрипты для обработки загруженных страниц, внешних приложений, сразу нескольких HTML-редакторов, нескольких программ для

получения электронной почты. Вы можете сделать так, что будет осуществляться автоматическая загрузка необходимых ссылок. С помощью стеганографии (внедрение тайных сообщений) есть возможность скрыть факт передачи конфиденциальных сообщений. Текстовые заметки помогут в работе с различными видами информации и ее большими объемами. NetSurf является надстройкой к браузеру Internet Explorer, поэтому в программе есть все функции, характерные для этого браузера. При закрытии программы выдается сообщение о возможности сохранения текущей сессии. Очень удобно, особенно если вам предстоит вернуться именно к тому месту, на котором вы закончили работу.



**Разработчик** ► Евгений Орлов  
<http://kloidware.chat.ru>

**Условия распространения** ► freeware



Фотографируем в цифровом формате

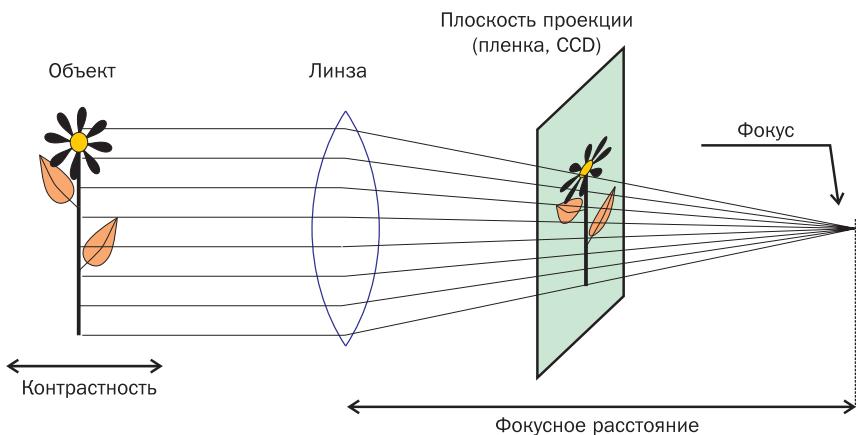
# Все оттенки цифры

Все больше людей приобретают современные модели цифровых камер, поэтому мы попробуем дать вам несколько советов о том, как максимально реализовать возможности вашего устройства. Сначала рассмотрим цифровую камеру как устройство и ее особенности. Потом попробуем выяснить некоторые основные моменты фотографирования: куда смотреть, как нажимать и какие параметры выставить, чтобы получить изображение, максимально приближенное к оригиналу. И в завершение мы расскажем о компьютерной обработке изображения для устранения некоторых недостатков и улучшения того, что не позволила нам электроника или наши знания.

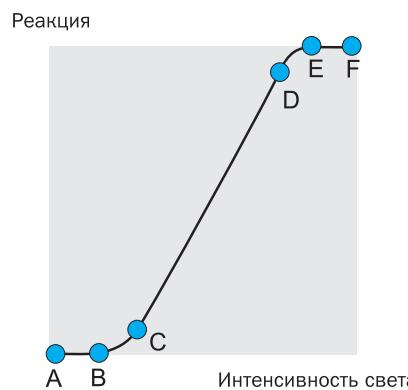
**Н**е будем пускаться в пустые рассуждения на тему, какая камера лучше и что мы должны делать, а что нет. Подобной болтовни много в Интернете, и не имеет смысла к ней что-нибудь добавлять. Первый раздел в таком случае будет посвящен

описанию свойств отдельных частей типичной (среднего класса, по цене около \$700) камеры и анализу ее функций. Узнав все это, мы сможем правильно использовать аппарат. Это похоже на обучение игре на каком-нибудь музикальном инструменте. Без

элементарных знаний о нем мы не сумеем ничего. Если и получится иногда интересная мелодия, то это будет не более чем случайность. Если мы хотим действительно играть, а не выдавать шумы, лучше всего взять да научиться. »



▲ Рис. 1. Принцип оптики фотоаппарата



▲ Рис. 2. Сенситометрическая характеристика

## » Из чего состоит фотоаппарат?

Цифровая камера по своей конструкции очень похожа на классический фотоаппарат. Основным отличием является отсутствие пленки. Вместо нее в камере имеется специальная пластина, которая может превращать свет в электрический сигнал. Технология, которая используется для этого сенсора, в подавляющем большинстве камер основана на CCD (Coupled Charged Device). Значительно дешевле технология CMOS (Complementary Metal Oxid Semi-conductor).

Свет, который попадает в камеру, проходит через систему оптических линз (обычно шесть или семь линз), которые направляют его на оптический датчик. За определенное время он превращает свет в электрический сигнал, который после обработки поступает в память прибора. Из нее он может быть передан в компьютер, пройти дальнейшую обработку, поступить на экран телевизора; его можно стереть и т. д. Давайте рассмотрим отдельные элементы, которые влияют на превращение света в цифровой вид.

### CCD-чип

CCD-чип — это пластина величиной с почтовую марку. На ней густо нанесены сенсоры — CCD-элементы. Для каждой точки (пиксель), которая получается на картинке, обычно используется (возможно, кто-нибудь этому обстоятельству удивится) четыре элемента. Но это по-своему оправданно. CCD-элементы умеют превращать в сигнал соответствующего напряжения только интенсивность света. Они ничего не знают о цвете (чтобы быть точными, нам нужно было бы говорить о длине волны или теплоте света, потому что цвет — это

понятие субъективное). По этой причине каждый элемент имеет фильтр, который пропускает только определенную часть цветового спектра. Чаще всего используются фильтры, пропускающие красную, голубую и зеленую составляющие. Из биологии известно, что здоровый человеческий глаз лучше всего чувствует зеленый цвет, поэтому для каждой точки на картинке использован один элемент для красного цвета, один для голубого и два для зеленого. Этим для зеленой составляющей достигается наивысшая точность. Только представьте себе, какая совершенная технология при этом используется: на площади величиной с почтовую марку необходимо уместить несколько миллионов сенсоров, каждый из которых состоит из четырех элементов, а каждый элемент, в свою очередь, имеет цветной фильтр. К каждому из них необходимо обеспечить отдельный доступ, адрес для считывания содержания каждого элемента и по возможности очень быстро.

С точки зрения устройства фотоаппарата, для CCD-сенсора важно время, за которое электроника сможет передать информацию и подготовиться для обработки следующего снимка (применительно к человеческому глазу или глазу животного это называется critical flicker frequency). Есть два типа CCD-сенсоров — прогрессивные и чересстрочные. Прогрессивные CCD-сенсоры имеют такую большую скорость, что им даже не нужен механический затвор, чтобы прекратить доступ света. Проблема тут, конечно, только в цене, из-за которой они используются лишь в дорогих профессиональных камерах. Чересстрочные CCD-сенсоры обрабатывают информацию за два хода, а для этого им нужно больше времени.

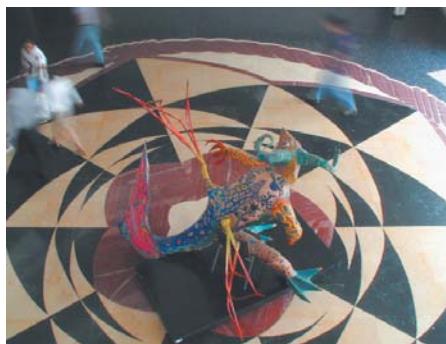
### Объектив

Объектив состоит из линзовых систем и предназначен для проецирования изображения на CCD-чип. На рис. 1 объясняются некоторые основные величины. Фокусное расстояние объектива (мы немного раскрывали данную тему в июльском номере Chip) — это расстояние, на котором изобразится объект, находящийся теоретически в бесконечности, в одной точке на оси линзы. Если коротко — это точка, в которой пересекаются параллельные линии, после прохождения через линзу. Обычный объектив классического фотоаппарата (для фотопленки этот формат используется в качестве стандарта для сравнения фокусных расстояний) имеет фокусное расстояние примерно 50 мм. Если мы посмотрим на цифровую камеру, мы увидим, что она более плоская по сравнению с классическим фотоаппаратом, потому что в цифровой камере CCD-элемент имеет меньшие размеры, чем у пленки. Поэтому CCD можно разместить ближе к объективу. Типичное фокусное расстояние цифровой камеры колеблется от 7 до 21 мм.

Обратим внимание на еще одно обстоятельство. Что случится, если вдруг уменьшится фокусное расстояние? Произойдет уменьшение изображения объекта, или оно сможет вместить больше объектов, но меньше деталей каждого объекта. Эту особенность используют так называемые широколучевые объективы, у которых фокусное расстояние колеблется между 35 и 24 мм и ниже. Но если мы увеличим фокусное расстояние, изображение объекта на плоскости проекции увеличится. Объективы, использующие эту особенность, называются телеобъективами. Они работают по принципу телескопа.



▲ Рис. 3. Фото, сделанное при выставленной чувствительности ISO 400 и экспозиции 16 сек.



▲ Рис. 4. Снимок сделан при дневном освещении с большой экспозицией. Фигуры смазаны, поскольку сняты во время движения

» В дешевых камерах мы видим неизменяющийся комплект линз, что не дает возможности приближения объекта. Объективы, которые позволяют изменять фокусное расстояние, называются трансфокаторами или zoom-объективами. Типичные величины для цифровых камер среднего класса от 35 до 105 мм (в «пленоочном» пересчете), что дает троекратный zoom. При этом следует обратить внимание на одну существенную особенность цифровых камер. Это так называемый цифровой zoom. Вокруг этой функции полно разных спекуляций, поэтому мы попробуем объяснить все в следующих статьях.

Следующим важным параметром является светосила объектива. В фотоаппарат поступает определенное максимальное количество света, которое мы можем только уменьшать при помощи диафрагмы. Что случится, если мы уменьшим фокусное расстояние или «отдадим» сцену? Количество

поступающего света будет собираться с большего пространства, поэтому его становится много. Если, наоборот, мы увеличим фокусное расстояние и тем самым приблизим объект, света будет меньше. Количество падающего света исключительно важно. Оно влияет на качество фотографии. Если света достаточно, мы сможем при помощи настройки уменьшить его количество. Но если света мало, мы ничего сделать не сможем, если не использовать дополнительных источников освещения. Чем больше светосила объектива, тем лучше фотографии, а поэтому и камера считается лучшей. Из двух камер с одинаковыми CCD-сенсорами лучшие фотографии будут на той, на которой лучше оптика.

### Диафрагма

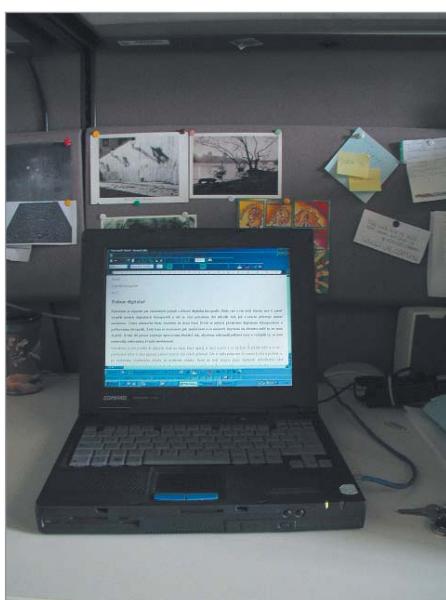
Диафрагма регулирует количество света, которое поступает на сенсор, изменением диаметра входного отверстия, которое характе-

ризуется диафрагменным числом. Число диафрагмы выражает отношение фокусного расстояния к диаметру входного отверстия. Отдельные числа диафрагмы составляют ряд вида: 1; 1,4; 2; 2,8; 4; 5,6; 8; 11; 16 и 22. Они специально подобраны таким образом, чтобы рядом стоящие числа означали двукратное увеличение количества света, которое поступает в камеру. Большее число диафрагмы означает большую преграду для света, то есть света будет поступать меньше, но зато увеличится глубина резкости.

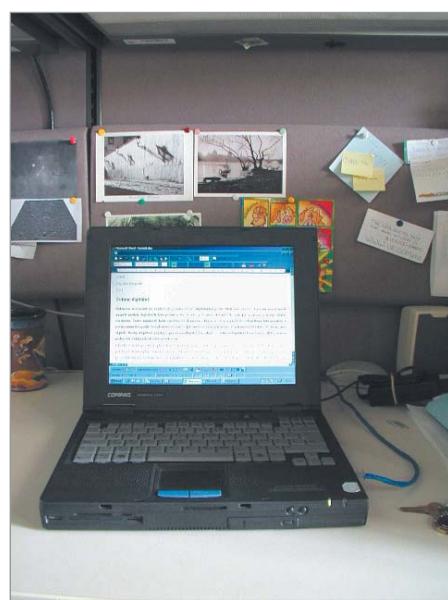
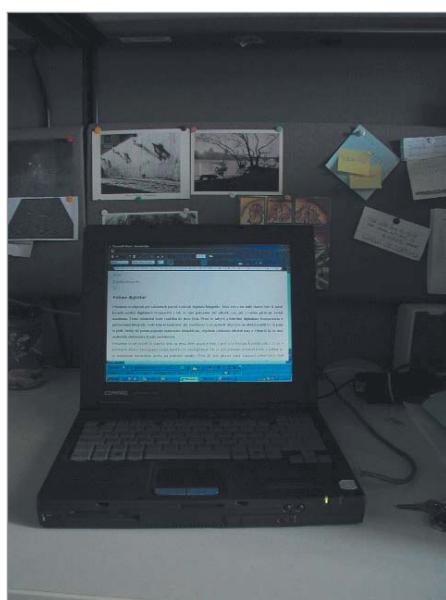
### Чувствительность и сенситометрическая характеристика

Ни пленка, ни CCD, ни CMOS-датчик не реагируют на свет линейным образом. Реакцию на количество света описывает кривая, которая называется сенситометрической характеристикой (рис. 2). Как нужно понимать этот график?

Между точками А-В интенсивность может быть какая угодно; датчик реагирует одинаково, точнее сказать не реагирует вообще. Между точками В-С он начинает потихоньку просыпаться, а потом его реакция повышается, но сигнал датчика неточно передает световые переходы в изображении. Наибольшая часть между точками С-Д в основном линейна (прямая), и тут интенсивность света переводится на соответствующую интенсивность в прямой пропорции (переходы воспроизводятся верно). В конце кривой мы наталкиваемся на ту же проблему, что и в начале. Хуже всего, что участки изображения с интенсивностью света »



▲ Рис. 5. Bracketing. Три снимка, сделанные с разной экспозицией





▲ Рис. 6. Одно и то же изображение, сделанное с измененной чувствительностью (ISO 100, ISO 200, ISO 400)

» большей, чем в точке Е, интерпретируются как белые. Это так называемые пережженные места, на которых вместо постепенного перехода интенсивности — белое пятно. Пережженную область, к сожалению, нельзя устраниć общей обработкой снимка. Хуже всего выглядят эти солнечные зайчики на фотографиях людей, особенно там, где должны быть волосы.

Другим важным параметром является чувствительность (надо было бы сказать: пленки, — но мы говорим о цифровой фотографии). Чувствительность является способностью материала или сенсора принимать количество света и реагировать на него. Элемент с большей чувствительностью хорошо реагирует даже в плохих световых условиях. Цифровые фотоаппараты чаще всего имеют чувствительность ISO 100, 200 или 400. Числа выражают двукратное увеличение по сравнению с предыдущей величиной так же точно, как и в значениях диафрагмы.

В цифровой камере нет пленки, но есть электроника, потому настройка чувствительности является настройкой параметров электроники.

Чувствительность 100 соответствует некой основной величине, на которую рассчитана камера. Скажем, она соответствует характеристике сенситометрической кривой на изображении. Что будет, если изменить чувствительность? По существу, мы просто переместим точки на кривой, не меняя ее форму. Например, мы понижаем чувствительность в два раза. Это значит, что точка с середины кривой переместится в конец, а вся рабочая область перемещается туда, где появляются нежелательные пережженные пятна (рис. 6).

Важно также, что каждый датчик сопровождается шумом (помехами). Если мы повышаем чувствительность, происходит «вытаскивание» уровня шума по направлению к

видимым величинам. Это то же самое, как если бы вы в проигрывателе WinAmp увеличили в эквалайзере значение с 0 дБ до +20 дБ. Соседей вы этим не оглушите, но появится небольшое искажение и небольшой шум в отличие от звука обычной интенсивности. Итак, если мы увеличиваем чувствительность, то слышим шум, а с фотографиями происходит подобное тому, что изображено на рис. 3, который специально сделали с большой диафрагмой, большой чувствительностью и большой выдержкой. «Шум» в этом случае совсем испортил снимок.

### Экспозиция и Bracketing

Следующим фактором, влияющим на фотографию, является величина экспозиции, или время, в течение которого оптическая часть находится на свету при определенной интенсивности. Время регулируется выдержкой, а количество света — диафрагмой. Значение экспозиции характеризует экспозиционное число EV (Exposition Value). Время экспонирования может колебаться от тысячных долей секунды до десятков секунд. Тут мы встретимся с одним из основных различий между человеческим глазом и фотоаппаратом. В то время как человеческий глаз видит все сразу, на светочувствительном элементе свет аккумулируется. С достаточно большой экспозицией (затвор открыт) мы можем получить такие фотографии, как на рис. 4, на котором изображение движущейся фигуры смазано.

Одной из интересных функций некоторых камер является так называемый Bracketing (эксповилка) или Auto Exposure Bracketing (автоматическая экспозиционная вилка). Камера может сама на основе сравнения контрастных поверхностей угадать нужную диафрагму и чувствительность и в автоматическом режиме настроить их подходящим образом. Не всегда мы получаем

точно то, что хотим, поэтому можно использовать эту функцию, которая пытается исправить данные дефекты. Принцип прост. Камера настраивает параметры таким образом, который считает идеальным, а потом быстро делает три или пять фотографий с различной экспозицией. Использование этой функции показано на рис. 5. Специально выбрана сцена с большой контрастностью: включенный дисплей переносного компьютера и темный фон. Первый снимок сделан с «идеальной» экспозицией, которую выбрал аппарат, второй недодержан, а последний — чуть передержан. В этом случае как раз используется одно из преимуществ цифровой фотографии. Если нам не нравится снимок, мы его просто сотрем.

### Настройка баланса белого тона

Еще одной функцией цифровых фотоаппаратов является настройка баланса белого тона (white balance). То, что камера считает белым, зависит от спектральной характеристики поступающего света. Солнце и электрическая лампочка дают разные «белые цвета». Человеческий глаз приспособливается к различным уровням автоматически, поэтому мы практически не замечаем разницы. На фотографии все происходит иначе.

Фотоаппараты обычно могут настраивать белый цвет с помощью измерения сцены, в некоторых случаях мы можем его настроить даже ручным способом — выбрать в меню. Если мы настроим белый цвет плохо, может произойти следующее: цветная композиция снимка исказится, поскольку произойдет смещение цветов, а на снимке появятся пережженные места.

На этом мы закончим короткое ознакомление с техническими основами цифровой фотографии. В следующий раз мы займемся практикой фотографии.

■ ■ ■ Антон Мокрецов



Рабочий стол Windows

# Балуйтесь на здоровье!

Давным-давно, когда еще Windows 95 была современной операционной системой, мне довелось увидеть рабочий стол MacOS. Нельзя сказать, что мне понравилось в нем абсолютно все, но одна из деталей показалась полезной: в нижней части рабочего стола в одну строку отображались ярлыки всех жестких дисков, дисководов и CD-ROM. «Надо же, как удобно! Не надо искать каждый раз нужный диск в окне «Мой компьютер», — подумалось мне, и в тот же день на моем рабочем столе произошли похожие изменения.

**Б**ольшинство пользователей Windows уделяют довольно мало внимания настройке интерфейса «под себя», ограничиваясь «поклейкой» пестрых обоев на рабочий стол. По прошествии нескольких лет с появления Active Desktop не многие стали использовать открывающиеся в связи с этим новые возможности.

## Панель задач

По умолчанию в панели задач в Windows 98 находятся только кнопки быстрого вызова

Internet Explorer и Outlook Express, а также кнопка «Свернуть все окна», то есть содержимое так называемого «Быстрого запуска». Однако, щелкнув правой кнопкой мыши и выбрав из контекстного меню пункт «Панели инструментов», вы увидите, что можно отображать в ней папку «Мой компьютер», содержимое рабочего стола, адресную строку браузера и коллекцию ссылок из «Избранного».

Отобразив панель инструментов «Мой компьютер», вы получите кнопки быстрого

доступа ко всем дискам, панели управления и т. д. Но поскольку по умолчанию эта панель отображается вместе с заголовком и со всеми подписями к иконкам, она занимает слишком много места. Чтобы уменьшить панель инструментов «Мой компьютер» в объеме, нужно щелкнуть по ней правой кнопкой мыши и снять флагки с пунктов «Показывать подписи» и «Показать заголовок». После этого мы получим маленькие аккуратные иконки-кнопки, но возникнет новый вопрос — как отличать друг от

»

» друга жесткие диски, которые по умолчанию обозначаются одинаковыми иконками? Изображения жестких дисков в панели задач не являются обычными ярлыками, как и в самой папке «Мой компьютер». Поэтому изменить иконку диска привычным способом «Сменить значок» вам не удастся.

Всем известно, что CD могут иметь собственные значки, сведения о которых прописываются в файле autorun.inf, расположенному в корневом каталоге диска. Как правило, иконка размещается там же. Для каждого из жестких дисков мы можем создать такой же файл и назначить собственный значок. Новые иконки дисков станут видны сразу же после перезагрузки ( обратите внимание: значки дисков изменятся не только в панели задач, но и в папке «Мой компьютер»).

Итак, создаем в корневом каталоге диска файл autorun.inf и прописываем в нем следующее:

```
[Autorun]
icon=my_icon.ico
```

Здесь my\_icon.ico — название файла иконки, который нужно также скопировать в корневой каталог.

Помимо жестких дисков, в панели задач можно хранить ярлыки часто используемых программ, чтобы не сворачивать окна (если ярлык находится на рабочем столе) или не обращаться к меню «Пуск» каждый раз, когда нужно запустить программу. Проще всего добавить нужные ярлыки к уже существующей группе быстрого запуска, в которую по умолчанию входят значки Internet Explorer, Outlook Express и кнопка «Свернуть все окна». Для этого достаточно мышкой перетащить требуемый ярлык с рабочего стола или из меню «Пуск» на панель задач.

Если вы перетащите на панель задач много ярлыков, то на ней станет «тесно» кнопкам открываемых окон. В этом случае имеет смысл сделать панель задач «двухэтажной» (или даже «трехэтажной»). Для этого просто возьмитесь за ее верхний край и растяните до нужной высоты. Такая увеличенная панель занимает довольно много места, поэтому лучше всего выбрать для нее режим «отображения по требованию». Щелкните по ней правой кнопкой мыши, из контекстного меню выберите пункт «Свойства» и в диалоговом окне «Параметры панели задач» отметьте пункт «Автоматически убирать с экрана» (рис. 1).

Многие располагают панель задач не внизу экрана, а слева или справа. И действительно, такое ее размещение более разумно — ведь по горизонтали экран шире, чем по вертикали, и по горизонтали проще выкроить свободное место (рис. 2). Чтобы переместить панель задач влево или вправо, нужно просто подтащить ее мышкой на желаемое место.

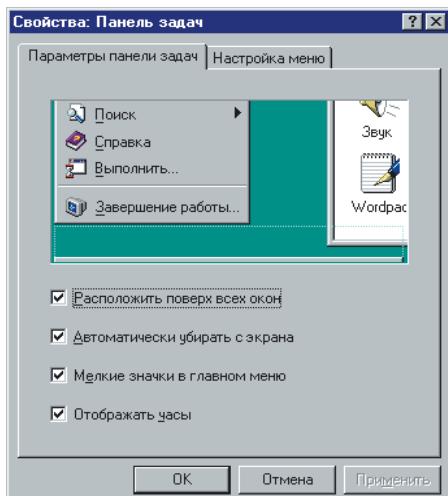
## Рабочий стол

Конечно, чтобы создать достаточно сложные интерактивные «кобои» для рабочего стола, желательно знать HTML, DHTML и JavaScript. Однако создание страницы для домашнего компьютера (равно как и для локальной сети с одинаковыми браузерами) значительно облегчается тем, что вам не надо заботиться о том, как ваше творение будет выглядеть и работать в Netscape Navigator или Opera. Если Internet Explorer установлен как единственный браузер (обычно так оно и есть) или как браузер по умолчанию, то именно он управляет отображением Active Desktop и выполнением на нем сценариев.

При создании страниц для рабочего стола можно (и даже желательно) использовать абсолютно позиционированные слои для разделения блоков содержимого. Таким образом, вы можете оставить незаполненной левую часть страницы. На этом свободном поле разместятся обычные ярлыки рабочего стола. Примерное значение left для первого слоя страницы с текстом — 200–250 пикселей (при разрешении экрана 1024x768).

Создавая страницу, стоит заранее подумать, нужна ли вам обычная текстовая «напоминалка» с красивыми обоями и списком ссылок на часто посещаемые вами ресурсы Интернета или же вы хотите создать нечто интерактивное.

Если вы остановились на интерактивном варианте, вы сможете вместить на страницу гораздо больше информации, чем может уместиться на экране. Наиболее простой вариант — создать несколько скрытых слоев и кнопки для их отображения. Поскольку для управления слоями и кнопками вам придется идентифицировать их с помощью атрибута id, проще всего использовать идентификаторы также и для обозначения стилей CSS:



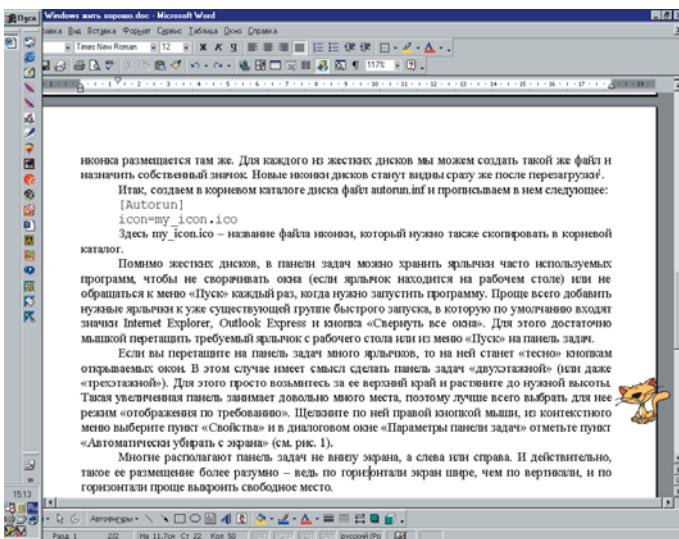
▲ Рис. 1. Настройка панели задач

```
<html>
<head>
<style type="text/css">
#cal { position: absolute; left: 500px; top: 10px; display: none; z-index: 2; }
</style>
</head>
<body>
<div id="cal">Скрытый слой</div>
</body>
</html>
```

Для отображения/скрытия слоев можно использовать изменяющиеся кнопки. Если слой показан, на кнопке будет надпись «Спрятать слой» и при нажатии она будет выполнять сценарий, прячущий слой. Одновременно в процессе выполнения сценария должна измениться и сама кнопка. Для этого удобно использовать метод DHTML innerHTML (методы innerHTML и outerHTML не поддерживаются браузерами Netscape, но при создании страницы для рабочего стола это неважно):

```
<html>
<head>
<script language="JavaScript">
function showMe(divId) {
    divId.style.display = 'block';
}
function hideMe(divId) {
    divId.style.display = 'none';
}
function hideButton() {
    showCal.outerHTML = '<button
id="hideCal" onclick="hideMe(cal);>Спрятать слой

```



▲ Рис. 2. Нестандартное размещение панели задач: в левой части экрана



▲ Рис. 3. Рабочий стол с HTML-страницей в качестве обоев

```

> showButton();>Спрятать слой</button>;
    }
    function showButton() {
        hideCal.outerHTML = '<button
id="showCal" onclick="showMe(cal); hide-
Button();>Показать слой</button>';
    }
</script>
</head>
<body>
<button id="showCal"
onclick="showMe(cal); hideButton();>По-
казать слой</button>
<div id="cal">Скрытый слой</div>
</body>

```

Спрятанные слои могут содержать сложные сценарии JavaScript, например скрипт, генерирующий календарь с указанием текущей даты и времени, часы, простенькие игры (например, «Крестики-нолики», «Морской бой») и т. д.

С помощью атрибута title (атрибут title поддерживается только браузерами MSIE 4.0 и выше), значением которого является произвольный текст, вы можете создавать всплывающие подсказки к кнопкам, ссылкам на странице и т. п. Этот атрибут можно добавлять к любым тэгам, действует он примерно так же, как атрибут alt тэга .

На рис. 3 вы видите рабочий стол, в качестве фона которого использована страница с календарем на JavaScript. Календарь можно показывать и прятать. Для генерации календаря использован незначительно измененный и дополненный сценарий с

сайта бесплатных скриптов [www.cgi.ru](http://www.cgi.ru). Полный код страницы и сценария находится на компакт-диске (файлы my\_cal.html, my\_cal.js). Комментарии к сценарию переведены на русский язык и дополнены. Внимательно прочитав комментарии, несложно догадаться, что управлять внешним видом календаря можно с помощью изменения соответствующих классов CSS, описанных в заголовке страницы my\_cal.html.

Вы можете использовать готовую страницу в качестве обоев своего рабочего стола, а можете попытаться самостоятельно изменить список ссылок, добавить невидимые слои и кнопки, управляющие их отображением/скрытием, используя в качестве образца готовую страницу.

Чтобы установить страницу my\_cal.html в качестве «обоев» рабочего стола, скопируйте себе на жесткий диск в папку Windows\Web\Wallpaper файлы my\_cal.html, my\_cal.js и 22.jpg. Затем в свойствах экрана на вкладке «Интернет» установите флагок «Отображать Active Desktop как web-страницу», и на вкладке «Фон» выберите название файла — my\_cal.

### Приятные мелочи

Внимательно рассмотрев содержимое папки Windows\Web, вы можете наткнуться на пару приятных мелочей.

В этой папке находится скрытый файл webview.css, в котором определены настройки стилей отображения тех папок, для которых выбран вид «Как web-страницу». Изменяя и дополняя прописанные в нем классы, вы можете изменить для таких па-

пок шрифт и фон заголовков, списков файлов и т. п. Вид заголовков, к примеру, определен в нем как элемент p.Title, вид списков файлов — как #FileList и т. д.

Здесь же вы найдете файл wvleft.bmp — тот самый уголок облачного неба, который отображается слева вверху при просмотре папок. Размер этой картинки — 182x237 пикселей. Вы можете создать собственный рисунок аналогичного размера, перевести его в 8-битный формат, используя палитру Windows, и сохранить в папке Windows\Web под именем wvleft.bmp, заменив им системный. Тогда во всех папках, для которых выбран вид «Как web-страница», в левом верхнем углу вы будете видеть свой рисунок.

В файле Tip.htm хранятся полезные советы, которые можно отобразить внизу окна Internet Explorer, выбрав в меню «Справка» пункт «Полезный совет». Каждый совет хранится в отдельном слое с идентификатором от id=«Tip1» до id=«Tip 74». Вы можете заменить стандартные советы на собственные (и необязательно на советы — можно и анекдоты туда вписать) или добавить к стандартным свои, создавая слои с идентификаторами id=«Tip75», id=«Tip76» и т. д. Симпатичная желтая лампочка, отображаемая слева от советов, хранится в файле Tips.gif — ее вы также можете заменить на свой рисунок, сохранив его под этим именем.

Все перечисленные в этой статье манипуляции, в отличие от правки реестра, абсолютно безопасны и не могут привести к краху системы — балуйтесь на здоровье!

■ ■ ■ Людмила Бандурина

Использование Java в кроссплатформенных проектах

# Java. Проект успеха

Язык Java на сегодняшний день является наиболее популярным и удобным средством создания кроссплатформенных приложений, позволяющим резко снизить затраты на разработку таких решений. Однако, как и у любого другого языка программирования, у Java есть свои «узкие» места и достоинства, учитывая которые можно реализовать проект наиболее рационально.

**В** качестве примеров удачных кроссплатформенных проектов на Java можно привести StarOffice корпорации Sun Microsystems, CASE-средство Together Control Center фирмы TogetherSoft, Oracle Installer и многие другие. Наиболее распространенными средствами разработки на Java являются Sun JDK 2.1.3, Borland JBuilder 4, Microsoft Visual Java (из состава Visual Studio 6). Полностью кроссплатформенными среди них являются только JDK и JBuilder, поэтому при разработке приложений под несколько платформ придется выбирать одно из них, так как MS Visual Java реализована на MS Visual C++ и работает только в среде Windows. Но и у JDK есть серьезный минус: отсутствует графическая среда разработки, что означает невозможность визуального создания пользовательского интерфейса, а это уже не соответствует требованиям, предъявляемым рынком к современным средствам разработки. Остается только один вариант — Borland JBuilder 4. На момент написания данной статьи на рынке появилась новая версия этого продукта — Borland JBuilder 5. Но следует учесть, что отечественные фирмы-производители ПО на Java переходят на новую версию не раньше, чем через полгода после ее выхода, так как стабильный build обычно появляется только к этому времени. В связи с этим остановимся именно на четвертой версии

данного продукта. Тем более что перейти на пятую версию, владея четвертой, не составит труда.

## Средства проектирования

Одним из основополагающих критериев создания успешного проекта является правильное проектирование. По мнению западных аналитиков, половина успеха в разработке определяется именно им, и лишь вторая половина — реализацией. Следовательно, проектирование будет первым этапом создания кроссплатформенной системы.

Для того чтобы этот этап не затянулся дольше, чем необходимо, проектирование должно производиться с применением CASE-средств и систем контроля версий. Для программистов, работающих только на платформе Windows, можно порекомендовать следующие CASE-средства: Rational Rose, Together Control Center, BPWin & ERWin. В качестве систем контроля версий можно использовать Ms Visual SourceSafe, Borland TeamSource, PVCS, CVS. Для многоплатформенной разработки в качестве CASE-средства лучше всего подходит Together Control Center, а в качестве систем контроля версий — PVCS и CVS.

На начальном этапе проектирования следует определить, будет ли серверная часть реализована как кроссплатформенная. Если проектируемая система является

интернет-проектом или сильно связана с работой через Интернет, то следует иметь в виду, что в России только около 17% web-серверов установлено на платформе Windows, а Unix-системы занимают наиболее значительную часть рынка. Следовательно, любой проект, в котором подразумевается работа с Интернетом, желательно реализовать как кроссплатформенный.

Многоплатформенность особенно актуальна для трехзвенных систем и систем с распределенными вычислениями. При создании трехзвездной системы с сервером приложений (поскольку для него очень критична скорость работы) в первую очередь следует подумать о возможности его реализации с помощью других кроссплатформенных средств разработки, например используя Delphi/Kylix, а в частности, их библиотеки CLX и платформонезависимого API. В большинстве случаев это будет верным решением. Однако если сервер приложений все-таки реализовать на Java, то работу с сетью и БД следует вынести в отдельные классы, API к которым будет стандартизировано.

Для двухзвенных систем этот вопрос менее важен, так как логика на сервере реализуется средствами СУБД, и поэтому достаточно использовать версию сервера баз данных под выбранную платформу, например Oracle, DB2, Interbase или другие.

&gt;&gt;

## » Быстродействие и надежность

На следующем этапе проектирования сервера приложений проводится тестирование, которое определяет наиболее медленно работающие классы. Их функциональность можно реализовать, используя динамически подгружаемые библиотеки, реализованные на других языках программирования (для Windows — это DLL, а для Linux — SO-файлы). Вот здесь и пригодится введенное ранее стандартизированное API. Достаточно будет переписать начинку соответствующих классов Java для использования внешних библиотек, сохранив API для работы с ними. Это иногда дает трехкратный выигрыш в производительности, что очень существенно, поскольку именно скорость является узким местом Java. Единственное существенное неудобство — необходимость реализовывать библиотеки отдельно для каждой из платформ, что отрицательно скажется на сроках разработки и, соответственно, на качестве отладки. Так что стоит строго оценить необходимость применения библиотек на других языках ради скорости, так как проблема быстродействия решается апгрейдом, в отличие от проблемы плохо отлаженного кода.

## Клиентская часть системы

Далее необходимо принять решение о том, будет ли клиентская часть реализована как многоплатформенная. Это вопрос серьезный, так как от принятого решения будет зависеть размер пользовательской аудитории. Если рассматривать эту проблему с позиций сегодняшнего дня, то нет никакой наущной необходимости создавать кроссплатформенное клиентское ПО, так как 95% пользователей в России работают под Windows, а остальные 5% используют Macintosh или Unix-системы. Но по прогнозам аналитиков, доля использования настольных операционных систем, отличных от Microsoft Windows, на Российском рынке за ближайший год значительно вырастет и составит 10–12%. На западном рынке, где операционные системы приобретаются честным путем, ситуация выглядит несколько иначе (рис. 1).

По оценкам западных аналитиков, ситуация изменится в сторону отказа пользователей от использования Windows. И к концу 2002 года ситуация будет выглядеть так, как это показано на рис. 2.

Для фирм-разработчиков ПО, которые ориентируются на западный рынок, насту-

пило время серьезно задуматься о многоплатформенности производимого ими ПО. Для фирм, ориентирующихся на российский рынок, возможно, наиболее эффективным решением будет создание многоплатформенной серверной части, а клиентскую часть оставить на платформе Windows, что позволит использовать другие средства разработки, более приспособленные под эту ОС за счет богатых возможностей, предлагаемых Win32 API.

А для тех, кто решится разрабатывать полностью кроссплатформенные системы, наилучшим выбором будет Java, которая делает потенциально доступными большинство платформ при сокращении сроков разработки, что позволяет качественно отлаживать ПО.

## Процесс проектирования приложения

Теперь, когда концептуальные вопросы проектирования освещены, можно рассмотреть пример того, как осуществляется процесс проектирования многоплатформенного приложения на Java. Допустим, вы желаете создать систему, автоматизирующую работу крупной торговой компании, имеющей как сеть обычных магазинов, так и интернет-магазин.

Оптимальным вариантом для этого гипотетического проекта будет гибридная система, которая сочетает в себе преимущества трехзвенной и двухзвенной систем, хотя она является более сложным вариантом. Выбор гибридной системы обусловлен тем, что при работе с такой системой через Интернет будет использоваться «тонкий» клиент, а при работе в локальной сети — «толстые» клиенты. «Тонкий» клиент будет работать с базой данных через сервер приложений для интернет-магазина, в то время как «толстые» клиенты будут работать с базой напрямую.

Для создания базы лучше выбрать Oracle 8.1.7 как наиболее распространенную многоплатформенную СУБД. Основные функции системы будут реализованы на сервере Oracle в виде пакетов PL/SQL. Еще один сервер приложений понадобится для того, чтобы обеспечить репликацию данных между магазинами и центральным офисом. А сервер приложений для интернет-магазина призван максимально облегчить «тонкого» клиента, который реализуется в виде Java-апплета и будет общаться с ним через собст-

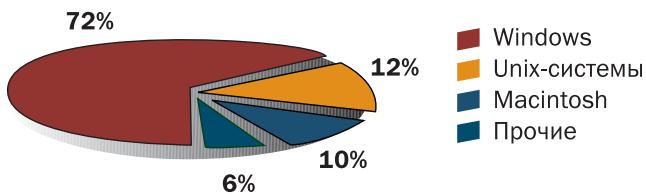
венный протокол (например, на основе Socks или HTTP). В связи с этим следует учесть, что серверы приложений не стоит располагать на том же компьютере, что и сервер баз данных, поэтому оптимально будет установить серверы приложений на web-сервере и шлюзах для Интернета, а сервер баз данных — в локальной сети. Это лучше согласуется с политикой информационной безопасности. Для наглядности сделаем небольшую схему, позволяющую представить такую систему в графическом виде. На рис. 3 для упрощения не отображены «толстые» и «тонкие» клиенты. Задача схемы — лишь наметить структуру основных элементов и определить место каждого элемента в общем процессе.

## Элементы системы

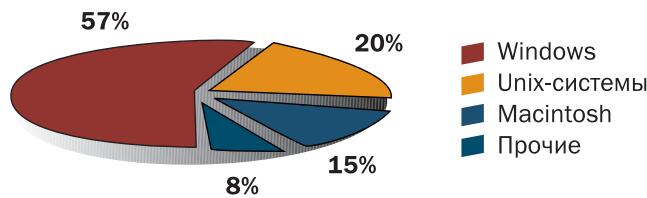
Давайте проанализируем структуру проекта с тем, чтобы выделить модули (элементы схемы) и их взаимодействие в рамках системы.

Для этого по порядку рассмотрим каждый элемент системы:

1. Web-сервер.
- 1.1. Собственно web-сервер.
- 1.2. Сервер приложений для интернет-магазина (приложение на Java, являющееся промежуточным звеном (middleware) между сервером баз данных и клиентом интернет-магазина, реализованным как Java-апплет).
- 1.3. Сервер приложений для репликации (приложение на Java, предназначенное для связи с другими такими же серверами приложений и с сервером баз данных).
2. Шлюз в Интернет.
- 2.1. ПО, реализующее функции шлюза в Интернет (это может быть router, proxy или firewall).
- 2.2. Сервер приложений для репликации (приложение на Java, предназначенное для связи с другими такими же серверами приложений и с сервером баз данных).
3. Сервер баз данных (СУБД Oracle), ниже он будет рассмотрен более подробно.
4. «Толстый» клиент — приложение на Java, предназначенное для работы в качестве АРМ (АРМ главного бухгалтера, АРМ кассира и т. д.). Работает напрямую с сервером баз данных.
5. «Тонкий» клиент — Java-апплет, будет работать в браузерах у интернет-клиен-



▲ Рис. 1. Западный рынок настольных ОС



▲ Рис. 2. Прогноз изменения западного рынка настольных ОС на конец 2002 года

- » тов, взаимодействуя с сервером приложений интернет-магазина.

### Сервер баз данных

Рассмотрим подробно базу данных (то есть то, что должно быть на сервере баз данных):

- структура таблиц в БД должна быть представлена хотя бы в 3-й нормальной форме, а в идеале — в 5НФ;
- работа с таблицами должна быть реализована PL/SQL пакетами «низкого уровня» и представлениями, которые будут представлять удобное API для работы с данными в таблицах;
- вся бизнес-логика должна быть построена только на основе «низкоуровневых пакетов и представлений» и предоставлять API для серверов приложений, а также для «толстых» клиентов.

Такая структура БД позволит абстрагировать бизнес-логику от структуры таблиц системы, что позволит сильно продлить ее жизненный цикл, при развитии как самой базы, так и приложения.

### «Толстый» клиент

Рассмотрим особенности «толстого» клиента:

- за основу должны быть взяты классы, реализующие API к базе данных (подключение, мультисессионность, выполнение SQL-запросов, вызов хранимых процедур из пакетов, реализующих бизнес-логику);
- для каждого АРМ создается соответствующее ядро, реализующее посредством некоторого API функциональность клиентской час-

ти, которая не зависит от пользовательского интерфейса. Кроме того, ядро использует реализованное для него API к базе данных;

- пользовательский интерфейс, точнее его обработчики, вызывают соответствующие методы API ядра АРМ-клиента.

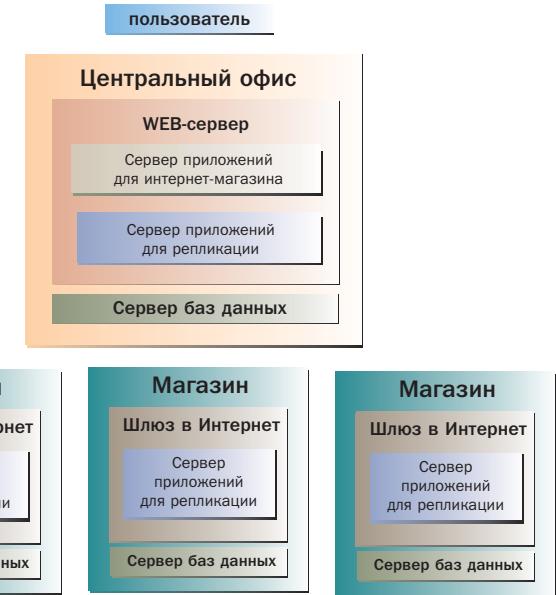
### «Тонкий» клиент

Теперь опишем «тонкого» клиента:

- за основу должны быть взяты классы, реализующие API к серверу приложений интернет-магазина (подключение и обращение к API сервера приложений);
- для тонкого клиента также создается маленькое ядро, предоставляющее API к функционалу интернет-магазина, используя для этого предварительно реализованное API к серверу приложений интернет-магазина;
- пользовательский интерфейс, а точнее его обработчики, вызывают соответствующие методы API-ядра клиента.

### Чтобы потом не было мучительно больно...

Чтобы получить жизнеспособную систему, то есть систему, которую не придется заново реализовывать уже в третьей версии, не только вся система должна иметь клиент-серверную структуру, но и каждый из ее элементов должен быть построен по принципу клиент-сервера. Таким образом, можно будет менять интерфейс пользователя, не трогая функционал клиента. Вспомните, как ча-

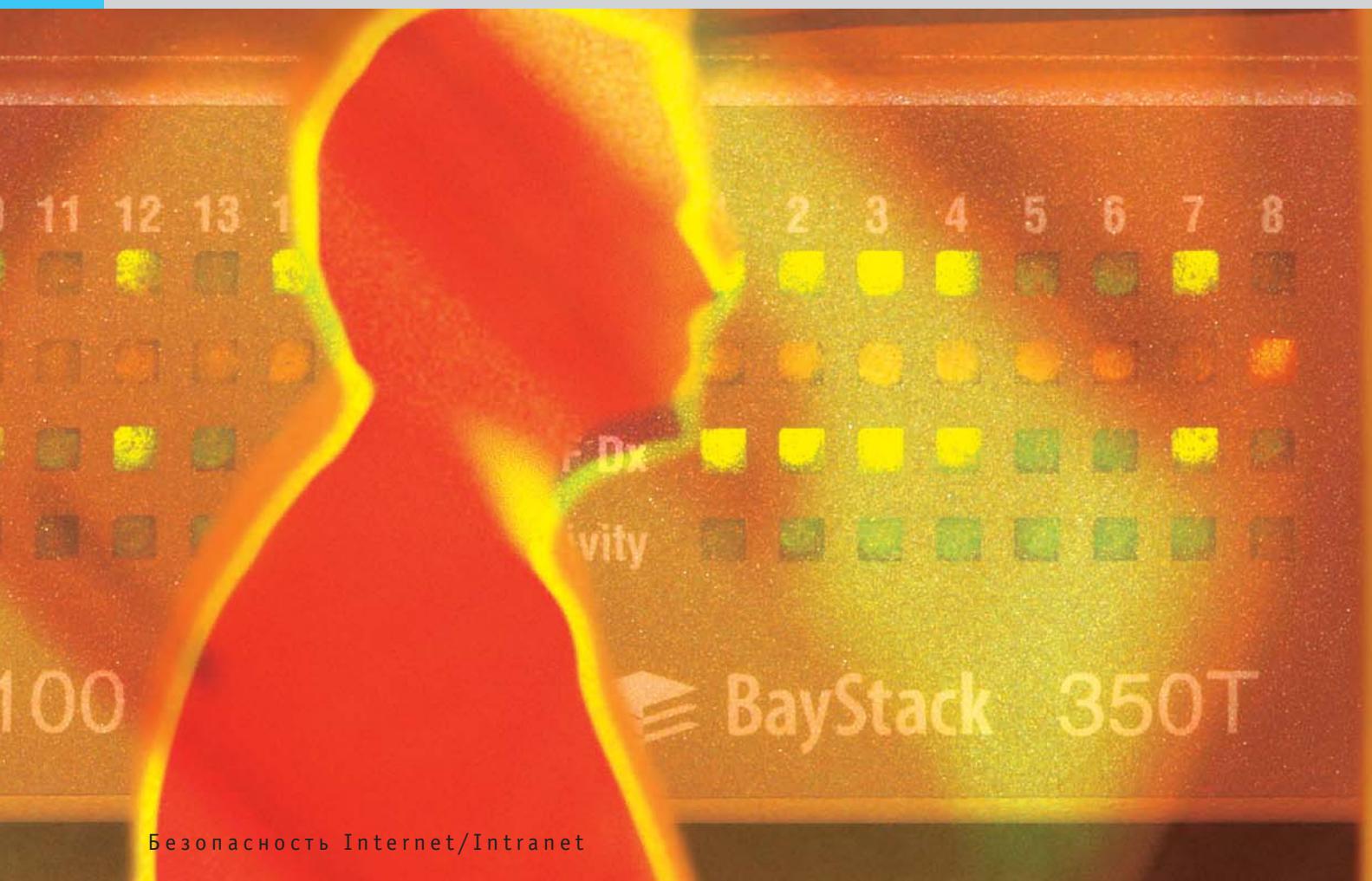


▲ Рис. 3. Схема основных элементов системы

сто приходится переписывать сложную функциональную логику при изменении пользовательского интерфейса.

В результате даже на самом поверхностном уровне проектирования получается структура системы, которая позволит легко развивать проект. Сравнив структуру этой гипотетической системы со структурой систем, представленных сейчас на рынке, видно, что не многие из них могут похвастаться таким хорошим уровнем масштабируемости. Увеличение функций таких систем производится по принципу написания патчей, а их надежность изменяется пропорционально росту надежности Windows от версии к версии.

Наилучшее решение — создание систем на основе компонентной модели по технологии клиент-сервер. Здесь имеется в виду не только реализация проекта по аналогии или в соответствии с технологией Microsoft COM, но и разбиение каждого компонента или группы компонентов на клиент и сервер, как здесь описаны «толстый» и «тонкий» клиенты. Рассматривая кроссплатформенный проект, применение многослойного API позволит еще больше абстрагироваться не только от платформы, но и от программной реализации логики системы, что упростит ее доработку и даже позволит открыть все API верхнего уровня для разработчиков сторонних фирм, пожелавших доработать систему под свои нужды или создавать надстройки с целью их продажи. При этом не придется открывать остальной код, что позволит сохранить ноу-хау. ■ ■ ■ Сергей Боронин



Безопасность Internet/Intranet

# Осторожно: вас атакуют!

Сегодня для атаки на вашу корпоративную сеть Internet/Intranet различного рода злоумышленники используют самые разнообразные и изощренные приемы и средства. В связи с этим возникает ряд актуальных вопросов: как противостоять перехвату, а возможно, и модификации данных, передаваемых через сеть от одного узла к другому? Как препятствовать несанкционированной передаче данных в обход правил фильтрации IP-трафика в корпоративной сети, защищенной брандмауэром? Как не допустить приведения узла в состояние, когда он не может нормально функционировать, передавать и принимать данные (DoS — denial of service, отказ в обслуживании)?

**Д**авайте рассмотрим безопасность сетевого взаимодействия на уровнях от доступа к сети до транспортного включительно, то есть аспекты безопасности передачи данных через сети IP (Интернет), и попробуем найти возможные ответы на поставленные вопросы.

## Методы и инструменты

Как правило, для достижения своих целей злоумышленник использует прослушивание (sniffing), сканирование сети и генерацию пакетов. Давайте посмотрим, что представляют собой эти методы вторжения.

### Прослушивание сети

Прослушивание сети Ethernet (а подавляющее большинство отечественных корпоративных сетей используют именно эту технологию) является тривиальной задачей: для этого злоумышленник переводит интерфейс в так называемый режим прослушивания (promiscuous mode). Сегодня легкодоступны программы, не только записывающие весь трафик в сегменте Ethernet, но и вы-

полняющие его отбор по установленным критериям: например, программа tcpdump (<http://www.tcpdump.org>) или входящая в поставку ОС Solaris программа snoop.

Как эффективно бороться с попытками прослушивания вашей корпоративной сети?

Прежде всего необходимо ограничить область прослушивания в сети Ethernet, а для этого можно разбить корпоративную сеть на сегменты с помощью коммутаторов. В этом случае злоумышленник, не прибегая к активным действиям, может перехватить только кадры, получаемые или отправляемые узлами сегмента, к которому он подключен. Кроме того, злоумышленник, прослушивающий сеть, может быть обнаружен с помощью утилиты AntiSniff (<http://www.securitysoftwaretech.com/antisniff>), которая выявляет в сети узлы, чьи интерфейсы переведены в режим прослушивания.

### Сканирование сети

Сканирование сети нацелено на выявление подключенных к сети компьютеров и опре-

деление сетевых сервисов, работающих на них (открытых портов TCP или UDP). Первая задача может выполниться посылкой ICMP-сообщений Echo с помощью программы ping с последовательным перебором адресов узлов в сети.

В этом случае можно попробовать обнаружить попытки сканирования путем анализа трафика в сети и отслеживания Echo-сообщений, за короткий промежуток времени посылаемых последовательно по всем адресам сети. Однако для большей скрытности злоумышленник может существенно растянуть процесс во времени («медленное сканирование») — это касается и сканирования портов TCP/UDP.

### Генерация пакетов

Генерация дейтаграмм или кадров произвольного формата и содержания производится не менее просто, чем прослушивание сети Ethernet. Библиотека libnet (<http://www.packetfactory.net/libnet>) может обеспечить всем необходимым для решения этой задачи. К сожалению, на

## Antisniff

# Противодействие прослушиванию

AntiSniff выполняет три вида тестов над узлами сегмента Ethernet. Первый тест основан на особенностях обработки разными операционными системами кадров Ethernet, содержащих IP-дейтаграммы, направленные в адрес тестируемого узла. Например, некоторые ОС, находясь в режиме прослушивания, передают дейтаграмму уровню IP, независимо от адреса назначения кадра Ethernet (в то время как в обычном режиме кадры, не направленные на MAC-адрес узла, системой вообще не рассматриваются). Другие системы имеют особенность при обработке кадров с широковещательным адресом: в режиме прослушивания MAC-адрес ff:00:00:00:00:00 воспринимается драйвером интерфейса как широковещательный. Таким образом, послав сообщение ICMP «Echo» внутри «неверного» кадра, который при нормальных обстоятельствах должен быть проигнорирован, и получив на него ответ, AntiSniff заключает, что интерфейс тестируемого узла находится в режиме прослушивания. Второй тест основан на предположении,

что программа прослушивания на хосте злоумышленника выполняет обратные DNS-преобразования для IP-адресов подслушанных дейтаграмм (поскольку часто по доменному имени можно определить назначение и важность того или иного узла). AntiSniff фабрикует дейтаграммы с фиктивными IP-адресами (то есть не предназначенные ни одному из узлов тестируемой сети), после чего прослушивает сеть на предмет DNS-запросов о доменных именах для этих фиктивных адресов. Узлы, отправившие такие запросы, находятся в режиме прослушивания.

Тесты третьей группы с одной стороны — наиболее универсальные, так как не зависят ни от типа операционной системы, ни от предполагаемого поведения прослушивающих программ. С другой стороны, эти тесты требуют определенного анализа со стороны оператора, то есть — не выдают однозначный результат как в двух предыдущих случаях, кроме того, они сильно загружают сеть. Тесты основаны на том, что интерфейс, находя-

щийся в обычном режиме, отфильтровывает кадры, направленные не на его адрес, с помощью программно-аппаратного обеспечения сетевой карты, и не задействует при этом ресурсы операционной системы. Однако в режиме прослушивания обработка всех кадров ложится на программное обеспечение злоумышленника, то есть, в конечном счете, на операционную систему. AntiSniff производит пробное тестирование узлов сети на предмет времени отклика на сообщения ICMP «Echo», после чего порождает в сегменте шквал кадров, направленных на несуществующие MAC-адреса, при этом продолжая измерение времени отклика. У систем, находящихся в обычном режиме, это время растет, но незначительно, в то время как узлы, переведенные в режим прослушивания, демонстрируют многократный (до 4 раз) рост задержки отклика.

Итак, представление о прослушивании как о безопасной деятельности, которую нельзя обнаружить, не соответствует действительности.

» многочисленных сайтах Интернета злоумышленник может найти уже готовые программы, целенаправленно генерирующие пакеты для выполнения какой-либо атаки или сканирования сети. Применение таких программ зачастую не требует от злоумышленника ни квалификации программиста, ни понимания принципов работы сети, что делает многие из описанных атак, особенно атаки типа «отказ в обслуживании», широко доступными для исполнения.

### Отказ в обслуживании

Практика администрирования корпоративных сетей Internet/Intranet показывает, что сегодня атаки типа «отказ в обслуживании» (DoS, denial of service) являются наиболее распространенными и простыми в исполнении. Давайте рассмотрим названные атаки и средства защиты от них более подробно.

Как правило, целью такой атаки является приведение атакуемого узла или сети в такое состояние, когда передача данных

другому узлу (или передача данных вообще) становится невозможна или крайне затруднена. Вследствие этого пользователи сетевых приложений, работающих на атакуемом узле, не могут быть обслужены — отсюда название этого типа атак. Атаки DoS используются как в комплексе с другими, так и сами по себе.

DoS-атаки можно условно поделить на три группы:

- ▶ атаки большим числом формально корректных, но, возможно, сфальсифицированных пакетов, направленные на истощение ресурсов узла или сети;
- ▶ атаки специально сконструированными пакетами, вызывающие общий сбой системы из-за ошибок в программах;
- ▶ атаки сфальсифицированными пакетами, вызывающими изменения в конфигурации или состоянии системы, что приводит к невозможности передачи данных,бросу соединения или резкому снижению его эффективности.

Теперь рассмотрим, как реализуются эти атаки.

### Истощение ресурсов узла или сети

#### Smurf

Принцип атаки smurf состоит в генерации шквала ICMP Echo-ответов, направленных на атакуемый узел. Для создания шквала злоумышленник направляет несколько сфальсифицированных Echo-запросов от имени жертвы на широковещательные адреса нескольких сетей, которые выступают в роли усилителей.

Атаку smurf можно обнаружить путем анализа трафика на маршрутизаторе или в сети. Признаком атаки является также полная загрузка внешнего канала и сбои в работе хостов внутри сети. При обнаружении атаки следует определить адреса отправителей сообщений Echo Reply (это сети-усилители), установить в регистратуре Интернета их административную принадлежность и обратиться к администраторам с просьбой принять меры защиты для усилителей, описываемые ниже. При этом можно обратиться к вашему провайдеру с извещением об атаке; провайдер может заблокировать пе-

&gt;

### Разновидности DoS-атак

## Сбой системы

DoS-атаки этой группы не связаны с какими-либо проблемами протоколов стека TCP/IP, а используют ошибки в их программной реализации. Эти ошибки сравнительно просто исправить. Мы приводим лишь краткий обзор наиболее известных атак, потому что в скором времени они, видимо, будут представлять лишь исторический интерес. С другой стороны, нет никаких гарантий того, что не будут обнаружены новые ошибки. Все описываемые ниже атаки приводят к общему сбою уязвимой системы. Для защиты от них рекомендуется использовать последние версии операционных систем и следить за обновлениями к ним.

#### Ping of death

На атакуемый узел посыпается фрагментированная дейтаграмма, размер которой после сборки превысит 65535 октетов. Напомним, что длина поля Fragment Offset заголовка IP-дейтаграммы — 13 бит (то есть максимальное значение равно 8192), а измеряются смеще-

ния фрагментов в восьмерках октетов. Если последний фрагмент сконструированной злоумышленником дейтаграммы имеет, например, смещение Fragment Offset=8190, а длину — 100, то его последний октет находится в собираемой дейтаграмме на позиции  $8190 \times 8 + 100 = 65620$  (плюс как минимум 20 октетов IP-заголовка), что превышает максимальный разрешенный размер дейтаграммы.

#### Teardrop

Атака использует ошибку, возникающую при подсчете длины фрагмента во время сборки дейтаграммы. Предположим, фрагмент A имеет смещение 40 (Fragment Offset=5) и длину 120, а фрагмент B — смещение 80 и длину 160, то есть фрагменты накладываются, что, в общем-то, разрешено. Модуль IP вычисляет длину той части фрагмента B, которая не накладывается на A:  $(80+160) - (40+120) = 80$ , и копирует последние 80 октетов фрагмента B в буфер сборки. Предположим, злоумышленник сконстру-

ировал фрагмент B так, что тот имеет смещение 80, а длину 72. Вычисление длины перекрытия дает отрицательный результат:  $(80+72) - (40+120) = -8$ , что с учетом представления отрицательных чисел в машинной арифметике интерпретируется как 65528, и программа начинает записывать 65528 байт в буфер сборки, переполняя его и затирая соседнюю область памяти.

#### Land

Атака заключается в посылке на атакуемый узел SYN-сегмента TCP, у которого IP-адрес и порт отправителя совпадают с адресом и портом получателя.

#### Nuke

Атака состоит в посылке на атакуемый TCP-порт срочных данных (задействовано поле Urgent Pointer). Атака поражала Windows-системы через порт 139, где в прикладном процессе не была предусмотрена возможность приема срочных данных, и это приводило к краху системы.

» передачу сообщений Echo Reply в канал вашей атакуемой компании.

### **SYN flood**

Распространенная атака SYN flood (она же Neptune) заключается в посылке злоумышленником SYN-сегментов TCP на атакуемый узел в большем количестве, чем тот может обработать одновременно (это число невелико — обычно несколько десятков).

Целью атаки является приведение узла (сервера) в состояние, когда он не может принимать запросы на открытие соединений. Однако некоторые недостаточно хорошо спроектированные системы в результате атаки не только перестают открывать новые соединения, но и не могут поддерживать уже установленные, а в худшем случае — зависают.

К сожалению, полной защиты от описанных атак не существует. Чтобы уменьшить подверженность узла атаке, можно посоветовать использовать программное обеспечение, позволяющее установить максимальное число открываемых соединений, а также список разрешенных клиентов (если это применимо). Только необходимые порты должны быть открыты (находиться в состоянии LISTEN), остальные сервисы следует отключить.

Кроме того, можно проводить анализ трафика в сети для выявления начавшейся атаки, признаком чего является большое число однотипных сегментов, и блокирование сегментов злоумышленника фильтром на маршрутизаторе. Маршрутизаторы Cisco предлагают механизм TCP Intercept, который служит посредником между внешним TCP-клиентом и TCP-сервером, находящимся в защищаемой сети. При получении SYN-сегмента из Интернета маршрутизатор не ретранслирует его во внутреннюю сеть, а сам отвечает на этот сегмент от имени сервера. Если соединение с клиентом устанавливается, то маршрутизатор также устанавливает соединение с сервером от имени клиента и при дальнейшей передаче сегментов в этом соединении действует как прозрачный посредник, о котором ни клиент, ни сервер не подозревают. Если ответ от клиента за определенное время так и не поступил, то оригиналный SYN-сегмент не будет передан получателю.

Если SYN-сегменты начинают поступать в большом количестве и на большой скорости, то маршрутизатор переходит в «агрес-

сивный» режим: время ожидания ответа от клиента резко сокращается, а каждый вновь прибывающий SYN-сегмент приводит к исключению из очереди одного из ранее полученных SYN-сегментов. При снижении интенсивности потока запросов на соединения маршрутизатор возвращается в обычный «дежурный» режим.

Отметим, что применение TCP Intercept фактически переносит нагрузку по борьбе с SYN-атакой с атакуемого хоста на маршрутизатор, который просто лучше подготовлен для этого.

### **UDP flood**

Атака заключается в затоплении атакуемой сети шквалом UDP-сообщений. Для генерации шквала злоумышленник использует сервисы UDP, посылающие сообщение в ответ на любое сообщение. Примеры таких сервисов: echo (порт 7) и chargen (порт 19). От имени узла A (порт отправителя — 7) злоумышленник посыпает сообщение узлу B (порт получателя — 19). Узел B отвечает сообщением на порт 7 узла A, который возвращает сообщение на порт 19 узла B, и так далее до бесконечности (на самом деле, конечно, до тех пор, пока сообщение не потеряется в сети). Интенсивный UDP-трафик затрудняет работу узлов A и B и может создать затор в сети.

Для защиты от атак типа UDP flood можно отключить на узлах сети все неиспользуемые сервисы UDP (отметим, что вам вряд ли когда-нибудь вообще понадобятся сервисы echo и chargen). Фильтр на шлюзомаршрутизаторе должен блокировать все UDP-сообщения кроме тех, что следуют на разрешенные порты (например, порт 53 — DNS).

Отметим, что использование промежуточных систем для реализации атак, связанных с генерацией направленного шквала пакетов (типа smurf), оказалось весьма плотоворной идеей для злоумышленников. Такие атаки называются распределенными (Distributed DoS, DDoS).

### **Ложные DHCP-клиенты**

Атака основывается на создании злоумышленником большого числа сфальсифицированных запросов от различных несуществующих DHCP-клиентов. Если DHCP-сервер динамически выделяет адреса из некоторого пула, то все адресные ресурсы могут быть истрачены на фиктивных клиентов,

вследствие чего легитимные хосты не смогут сконфигурироваться и лишатся доступа в сеть.

Для защиты от этой атаки можно попробовать поддерживать на DHCP-сервере таблицу соответствия MAC- и IP-адресов (если это возможно); сервер должен выдавать IP-адреса в соответствии с этой таблицей.

## **Изменение конфигурации или состояния узла**

### **Перенаправление трафика на несуществующий узел**

Любой из методов перехвата трафика злоумышленником может быть использован также и для перенаправления посылаемых атакуемым узлом (или целой сетью) данных «в никуда», результатом чего будет потеря коннективности жертвы с выбранными злоумышленником узлами или сетями.

### **Навязывание длинной сетевой маски**

Если хост получает маску для своей сети через ICMP-сообщение Address Mask Reply, то сформировав ложное сообщение с длинной маской (например, 255.255.255.252), злоумышленник существенно ограничит коннективность атакуемого хоста. Если в «суженной» злоумышленником сети не окажется маршрутизатора по умолчанию, то жертва сможет посыпать данные только узлам, попадающим под навязанную маску.

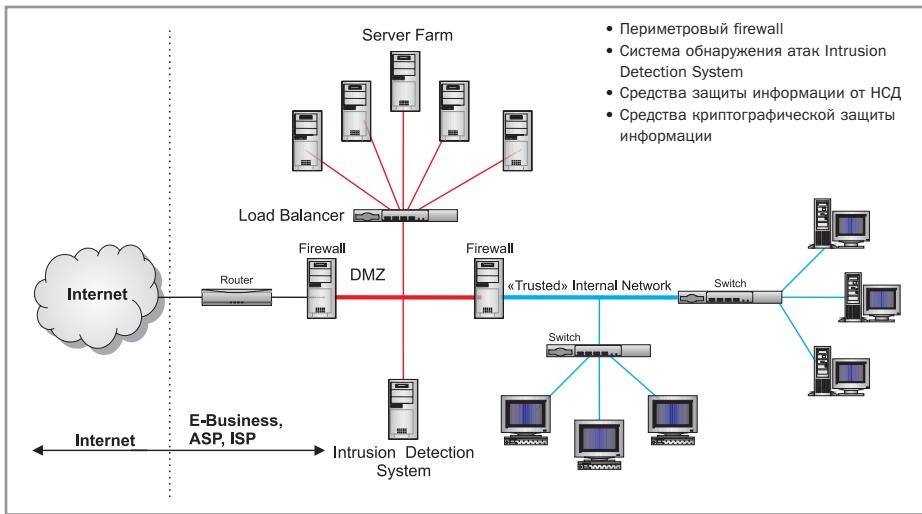
### **Сброс TCP-соединения**

Если узел A установил соединение с узлом B, то злоумышленник может принудить узел A преждевременно закрыть это соединение. Для этого злоумышленник может послать узлу A от имени B сфальсифицированный RST-сегмент или ICMP-сообщение Destination Unreachable.

## **Принуждение к передаче данных на заниженной скорости**

Злоумышленник может вынудить модуль TCP узла A снизить скорость передачи данных узлу B в TCP-соединении следующими способами:

- ▶ Отправка узлу A от имени промежуточного маршрутизатора ложного сообщения ICMP Source Quench. RFC-1122 утверждает, что уровень IP должен проинформировать модуль TCP о получении этого сообщения, а последний обязан отреагиро-



▲ Рис. 1. Традиционная архитектура корпоративной сети Internet/Intranet

- » вать уменьшением скорости отправки данных, причем рекомендуется, чтобы модуль TCP перешел в режим медленного старта как после срабатывания таймера повторной передачи.
- ▶ Отправка узлу А от имени промежуточного маршрутизатора ложных сообщений ICMP Destination Unreachable: Datagram Too Big. При использовании алгоритма Path MTU Discovery модуль TCP, получая такие сообщения, будет уменьшать размер отправляемых сегментов до числа, указанного в ICMP-сообщении, или пока не достигнет установленного минимума.
- ▶ Отправка узлу А от имени узла В ложных дубликатов TCP-подтверждений. Таким образом злоумышленник вынудит узел А, во-первых, включить алгоритм быстрой повторной передачи и посыпать заново уже полученные узлом В сегменты и, во-вторых, перейти в режим

устранения затора, уменьшив скорость отправки данных.

### Как эффективно защищаться?

В заключении давайте сведем воедино указанные меры безопасности, которые могут помочь в борьбе с указанными атаками. В свою очередь это позволит вам, исходя из политики безопасности в своей организации и имея четкое представление о возможных инцидентах и их последствиях, определить, какие меры являются необходимыми и приемлемыми в конкретном случае (рис. 1).

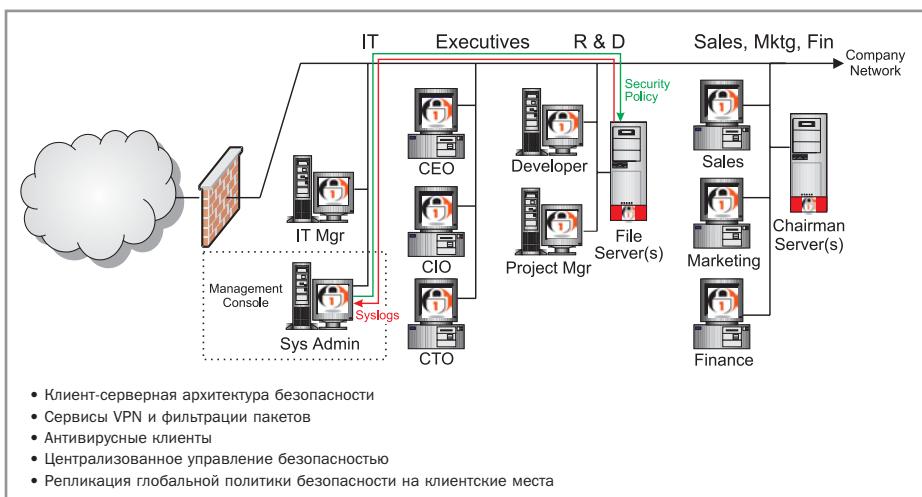
### Фильтрация на маршрутизаторе

Фильтры на маршрутизаторе, соединяющем сеть вашей компании с Интернетом, применяются для запрета пропуска дейтаграмм. Эти дейтаграммы могут быть использованы злоумышленником, находящимся внутри орг-

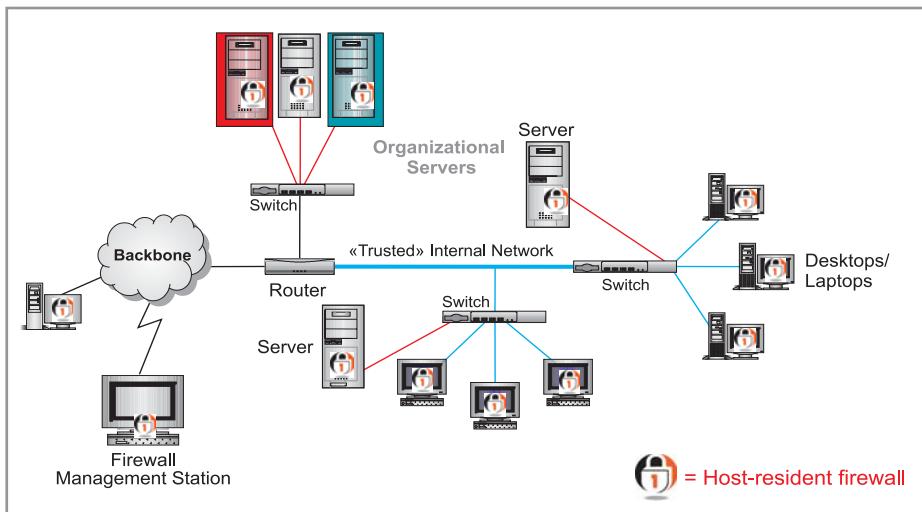
анизации, для атак как на сеть организации из Интернета, так и на внешние сети. Приведем некоторые возможные эффективные меры фильтрации:

- ▶ запретить пропуск дейтаграмм с широковещательным адресом назначения между сетью организации и Интернет;
- ▶ запретить пропуск дейтаграмм, направленных из внутренней сети (сети организации) в Интернет, но имеющих внешний адрес отправителя;
- ▶ запретить пропуск дейтаграмм, прибывающих из Интернета, но имеющих внутренний адрес отправителя;
- ▶ запретить пропуск дейтаграмм с опцией «Source Route» и инкапсулированных дейтаграмм (IP-дейтаграмма внутри IP-дейтаграммы);
- ▶ на сервере доступа клиентов по коммутируемой линии: разрешить пропуск дейтаграмм, направленных только с/на IP-адрес, назначенный клиенту;
- ▶ запретить пропуск дейтаграмм с UDP-сообщениями, направленными с или на порты echo и chargen либо на все порты, кроме используемых (часто используется только порт 53 для службы DNS);
- ▶ использование TCP Intercept для защиты от атак SYN flood;
- ▶ фильтрация TCP-сегментов выполняется в соответствии с политикой безопасности: разрешаются все сервисы, кроме запрещенных, или запрещаются все сервисы, кроме разрешенных.

Отметим, что более безопасным и управляемым решением, чем фильтрация того или иного TCP-трафика, следующего от или к компьютеру пользователя, является работа пользователей через прокси-серверы. Прокси-сервер берет на себя функции предоставления пользователю требуемого сервиса и сам связывается с необходимыми хостами Интернета. Хост пользователя при этом взаимодействует только с прокси-сервером и не нуждается в коннективности с Интернетом. Таким образом, фильтрующий маршрутизатор разрешает прохождение TCP-сегментов определенного типа только от или к прокси-серверу. Преимущество такого решения: прокси-сервер находится под контролем администратора предприятия, что позволяет реализовывать различные политики для дифференцированного управления доступом пользователей к сервисам и ресурсам Интернета, фильтрации передаваемых дан-



▲ Рис. 2. Современная архитектура безопасности корпоративной сети



▲ Рис. 3. Пример реализации безопасной корпоративной сети Internet/Intranet

#### Особенности данного решения

- Периметровая защита сети от НСД на основе firewall, дополненная элементами распределенной защиты от НСД на основе персональных или распределенных firewall
- Четкая иерархия системы защиты на уровне ядра сети, ее периметра и уровне удаленного доступа
- Централизованное управление безопасностью сети
- Развитые возможности клиентских сервисов безопасности — VPN, firewall, антивирусный клиент, сенсор обнаружения атак

» ных (защита от вирусов, цензура и т. п.), кэширования (там, где это применимо). В этом случае с точки зрения Интернета от имени всех пользовательских хостов предпринята действует один прокси-сервер, то есть имеется только один потенциальный объект для атаки из Интернета, а безопасность одного прокси-сервера, управляемого профессионалом, обеспечить легче, чем безопасность множества пользовательских компьютеров.

#### Анализ сетевого трафика

Дополнительно к мерам фильтрации рекомендуется использовать анализ сетевого трафика, который проводится для обнаружения атак, предпринятых злоумышленниками как в сети организации, так и в Интернет (рис. 2). Для этого необходимо:

- ▶ сохранять и анализировать статистику работы маршрутизаторов, в особенности частоту срабатывания фильтров;
- ▶ применять специализированное программное обеспечение анализа трафика для выявления выполняемых атак (NIDS — Network Intrusion Detection System);
- ▶ выявлять узлы, занимающие ненормально большую долю полосы пропускания, и другие аномалии в поведении сети;
- ▶ применять программы типа arpwatch для выявления узлов, использующих нелегальные IP- или MAC-адреса;
- ▶ применять программы типа Antisniff для

выявления узлов, находящихся в режиме прослушивания сети;

#### Защита маршрутизатора

Мероприятия по защите маршрутизатора проводятся с целью предотвращения атак, направленных на нарушение схемы маршрутизации дейтаграмм или на захват маршрутизатора злоумышленником. Рекомендуем принять следующие меры:

- ▶ использовать аутентификацию сообщений протоколов маршрутизации с помощью алгоритма MD5;
- ▶ осуществлять фильтрацию маршрутов, объявляемых сетями-клиентами, провайдером или другими автономными системами. Фильтрация выполняется в соответствии с маршрутной политикой организации; маршруты, не соответствующие политике, игнорируются;
- ▶ использовать на маршрутизаторе, а также на коммутаторах статическую ARP-таблицу узлов сети организации;
- ▶ отключить на маршрутизаторе все ненужные сервисы (особенно так называемые «диагностические» или «малые» сервисы TCP: echo, chargen, daytime, discard, и UDP: echo, chargen, discard);
- ▶ ограничить доступ к маршрутизатору консолью или выделенной рабочей станцией администратора, использовать парольную защиту; не использовать telnet для доступа к маршрутизатору в сети, которая может быть прослушана;

- ▶ использовать последние версии и обновления программного обеспечения, следить за бюллетенями по безопасности, выпускаемыми производителем.

#### Защита хоста

Мероприятия по защите хоста проводятся с целью предотвращения атак, нацеленных на перехват данных, отказ в обслуживании, или проникновение злоумышленника в операционную систему. Рекомендуем следующие мероприятия:

- ▶ запретить обработку ICMP Echo-запросов, направленных на широковещательный адрес;
- ▶ запретить обработку ICMP-сообщений Redirect, Address Mask Reply, Router Advertisement, Source Quench;
- ▶ если хосты локальной сети конфигурируются динамически сервером DHCP, использовать на DHCP-сервере таблицу соответствия MAC- и IP-адресов и выдавать хостам заранее определенные IP-адреса;
- ▶ отключить все ненужные сервисы TCP и UDP (читай: отключить все сервисы, кроме явно необходимых). Под отключением сервиса мы понимаем перевод соответствующего порта из состояния LISTEN в CLOSED;
- ▶ использовать программу типа tcplogd, позволяющую отследить попытки скрытного сканирования (например, полуоткрытыми соединениями);
- ▶ использовать статическую ARP-таблицу узлов локальной сети;
- ▶ применять средства безопасности используемых на хосте прикладных сервисов;
- ▶ использовать последние версии и обновления программного обеспечения, следить за бюллетенями по безопасности, выпускаемыми производителем.

#### Превентивное сканирование

Для эффективной защиты от атак также рекомендуется знать и уметь проводить превентивное сканирование сети своей компании с целью обнаружения слабых мест в безопасности до того, как это сделает злоумышленник (рис. 3). Для этой цели имеется специальное программное обеспечение — сканеры безопасности Network Security Scanners, например Nessus.

■ ■ ■ Сергей Петренко, Максим Мамаев



Создание web-приложений:  
Практическое руководство

## История создания одного web- приложения...

Книга претендует на полное руководство по созданию web-приложений — ее толщина составляет более тысячи (!) страниц.

На самом деле авторы под термином «web-приложение» понимают web-сайт. Поэтому книга получилась про создание web-сайтов не как простого набора страничек, а как сложного интегрированного программного обеспечения. Процесс разработки web-сайта авторы рассматривают на примере разработанного ими интернет-магазина «itbook.ru» и других проектов.

Книга начинается с самых азов (даже раньше, с истории развития компьютеров вообще), она окажется крайне полезной начинающим web-разработчикам, даже тем, кто очень мало знает о Сети. В книге можно узнать, как развивался Интернет, как он устроен, где можно подключиться, как зарегистрировать домен, описывается работа протоколов начиная от TCP/IP и до HTTP и SMTP. Помимо вступительных и общих тем, в книге описываются технологии HTML, JavaScrpit, ASP, ADO, CGI, ActiveX и Java-аплеты.

Описание языка HTML подано просто и непоследовательно. Одни примеры разбираются неглубоко и без объяснения, зачем это может понадобиться, зато в других разделах есть избыточная информация, которая в 99% случаев не нужна, например как ставить ссылки на сервер Gopher. Информация дается сплошным потоком, без пояснения, что хорошо и что плохо, как надо и как не надо делать, предоставляя возможность читателю поэкспериментировать. К сожалению, книгу нельзя порекомендовать как справочник, потому что авторы постоянно ссылаются на другие источники. С одной стороны, понятно, что при более-менее полном изложении материала пришлось бы делать не один такой том, но можно было не хвататься за все области сразу.

На диске, прилагаемом к книге, вы найдете только тексты примеров. Все программное обеспечение придется искать и устанавливать самому.

Тем не менее в книге действительно описаны все шаги создания сложного web-сайта (пожалуй, за исключением дизайна) на базе решений Microsoft. Поэтому книга окажется ценным подарком для начинающего разработчика, который сможет создать с нуля интерактивный сервер и, самое главное, выложить его в Интернет. Большое количество полезной информации позволяет дать ответы на многие «простые» вопросы, но порождает целый шквал более сложных. Для этого в книге есть ссылки на книги, раскрывающие затронутые темы более глубоко. К ним придется прибегнуть, если читатель захочет сделать «шаг влево и шаг вправо». ■■■

### Создание web-приложений: Практическое руководство

Авторы ▶ Фролов А. В., Фролов Г. В.

Издательство ▶ М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2001

Объем ▶ 1040 с.

Цена ▶ 345 руб.



Знакомство с Microsoft .NET

## Скажи Microsoft .NET!

Первая книга в России, рассказывающая о новой инициативе компании Microsoft .NET (правильно произносить «дот-нет») знакомит большую армию Windows-программистов с новыми средствами и инструментами программирования. Она не научит вас программировать в .NET и программировать вообще, она только дает возможность понять новую парадигму создания ПО, которая станет доминирующей на ближайшие несколько лет.

Microsoft .NET — новая концепция компании, предполагающая дальнейшую интеграцию ОС на платформе Windows 2000 и ее приложений с Интернетом. С помощью интернет-стандартов XML (eXtensible Markup Language) и SOAP (Simple Object Access Protocol) предполагается создать распределенную модель данных и приложений для подписки на услуги (сервисы) приложений, такие как электронная почта, мгновенный обмен сообщениями, офисные пакеты. То есть приложения установлены на сервере, а пользователь получает к ним удаленный доступ и возможность запуска. Конечно, Microsoft не единственная компания, реализующая такие проекты. Например, Oracle и Sun продают свои подобные решения. Но Microsoft, в отличие от них, делает свою систему децентрализованной и привлекает под свои знамена многих независимых разработчиков.

Автор высказывает свое мнение о технологии и честно предупреждает, что оно может расходиться с линией партии. Эта книга дает подход к пониманию .NET без глубокого погружения в программирование и по сути похожа на рассуждения автора: «хорошо .NET или плохо и как с этим жить». Книга читается легко, и концептуальные определения перемежаются достаточно большим количеством шуток, иногда оструемых, иногда не очень.

Автор рассказывает в книге о средствах и инструментах разработки приложений на базе .NET: системе .NET Framework, ASP .NET, web-службах, но не об уже созданных самой Microsoft приложениях типа MS Commerce Server 2000 или MS BackOffice Server 2000. Примеры в книге написаны на языке Visual Basic .NET, поэтому тем, кто захочет их использовать, необходимо будет установить бета-версии продуктов Microsoft .NET SDK и Visual Studio .NET.

Книга очень свежая, с момента выпуска оригинала не прошло и полугода, поэтому читателям предлагается ознакомиться с очень современной книгой о передовой технологии. Она рассчитана на подготовленных пользователей, которые имеют опыт программирования, и описывает особенности новой среды. Судя по тому, как настойчиво Microsoft добивается быстрейшего внедрения технологии .NET, рано или поздно все равно придется переходить на новые инструменты. Так что я могу порекомендовать эту книгу всем Windows-программистам. ■■■

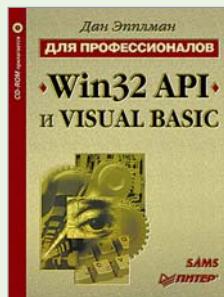
### Знакомство с Microsoft .NET

Автор ▶ Платт Д. С. / Пер. с англ.

Издательство ▶ М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2001

Объем ▶ 240 с.

Цена ▶ 127 руб.



Win32 API и Visual Basic.  
Для профессионалов  
**MS Visual Basic  
не хуже C++?**

Книга Дана Эпплмана представляет собой наиболее фундаментальное руководство по использованию, пожалуй, одного из самых распространенных RAD-инструментариев — MS Visual Basic — для создания приложений и решения многочисленных задач с использованием Win32 API. Исчерпывающее описание функций Win-DLL позволяет пользоваться книгой как справочным пособием. Огромное число фрагментов программного кода иллюстрируют многочисленные приемы и методы разработки приложений на Visual Basic в среде MS Windows 9x/NT. На прилагаемом компакт-диске (300 Мбайт) приводятся полные тексты используемых в книге программ и дополнительное программное обеспечение, расширяющее возможности инструментария.

Главным достоинством книги является энциклопедический характер изложения, раскрывающий многочисленные особенности внутренней архитектуры MS Windows 9x/NT, знание которых столь необходимо профессиональному программистам самой различной квалификации. На многочисленных примерах автор показывает, как средствами VB 5/6 и Win32 API решать задачи, долгое время считавшиеся уделом С/C++. Использование контекстов устройств и манипуляторов, аппаратных и системных функций, работа с памятью и другими ресурсами системы, реализация процессов и нитей, обработка исключительных ситуаций — только некоторые из рассмотренных в книге тем. Отсутствие описания рабочего интерфейса VB и начальных сведений по самому языку только повышают интерес к ней со стороны профессионалов, поскольку от читателей требуется знание базовых конструкций языка VB и умение разрабатывать проекты приложений. Изложение конкретных вопросов иллюстрируется большим числом многостраничных фрагментов программного кода, позволяющего понять нетривиальные детали взаимодействия функций Win32 API. При этом автор демонстрирует широкую эрудицию, рассматривая многочисленные системные возможности среды VB, которые традиционно считались если не примитивными, то безусловно уступающими C++.

Объем изложенного материала и перечень рассмотренных вопросов позволяют рекомендовать книгу тем программистам, которые имеют некоторый опыт разработки приложений с использованием MS VB и ставят перед собой достаточно серьезные и честолюбивые цели. Например, желающим расширить арсенал используемых приемов программирования и использовать системные возможности среды, не переходя на С/C++. В любом случае книга читается с интересом и может служить справочным пособием для решения широкого круга проблем разработки приложений с использованием Win32 API. ■■■

**Win32 API и Visual Basic. Для профессионалов**

Автор ▶ Эпплман Д.

Издательство ▶ СПб: "Питер", 2001

Объем ▶ 1120 с.: ил. (+CD)

Цена ▶ 375 руб.



XML и Java 2. Библиотека  
программиста  
**О пользе  
языкознания**

Книга Майкла Даконты и Альберта Саганича является уникальной и обширной подборкой фрагментов приложений XML с использованием языка программирования Java, предназначенных для решения разнообразных серверных задач. Рассматриваемый в книге расширяемый язык разметки XML (Extensible Markup Language) находит все более широкое применение в Интернете.

С появлением MS Internet Explorer версии 5.x и реализованной в нем поддержки XML количество web-страниц в Интернете, использующих элементы XML, неуклонно растет. Последнее обстоятельство требует от всех разработчиков серверных приложений знания возможностей XML и специфики их реализации. Авторы рассматриваемого издания демонстрируют не только удивительное разнообразие потенциальных возможностей совместного использования XML-Java, но и элегантность получаемых при этом программных решений.

Хотя материал книги рассчитан на подготовленных читателей, знакомых с базовыми синтаксическими конструкциями Java, книга начинается с описания основ синтаксиса XML. В книге достаточно подробно рассказывается, как избежать распространенных ошибок, правильно выполнить лексический и грамматический анализ документов, использовать API Java для анализа XML. Внимательный читатель найдет ответы на эти и многие другие вопросы на страницах книги. После рассмотрения объектной модели документа и дополнительных возможностей XML в книге описываются особенности библиотек Java и реализованные в них компонентные модели, классы и шаблоны.

Завершается книга изложением технологий сервлетов и особенностей доступа к данным в контексте XML-приложений. Входящий в состав издания компакт-диск содержит исходные тексты примеров из книги, а также демонстрационные версии программ, на основе работы которых и рассматриваются примеры. На мой взгляд, по богатству фактического материала, конструктивности и современности идей эта книга заслужит самую высокую оценку читателей и без сомнения станет незаменимым помощником для профессиональных web-дизайнеров, позволяя им более эффективно использовать все конструкции XML и языка Java при разработке конкретных интернет-приложений. А вот в качестве книги, с чтения которой стоит начинать изучение языков XML и Java, я бы ее рекомендовать не решился: это издание не просто для программистов, а для хорошо подготовленных профессионалов в этой области. ■■■

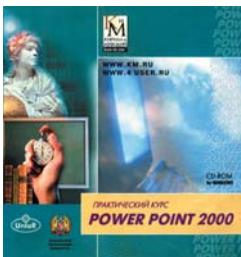
**XML и Java 2. Библиотека программиста**

Авторы ▶ Даконта М., Саганич А.

Издательство ▶ СПб: «Питер», 2001

Объем ▶ 384 с.: ил. (+CD)

Цена ▶ 169 руб.



Практический курс Power Point 2000

## Клик здесь

Хочу, чтобы слева  
здесь висело такое  
синенькое и делало  
вот так и вот так,  
очень хочу. Продвинутые юзеры разбегаются по  
углам, оставляя вопрошающего наедине с толстыми  
справочными пособиями. Менее продвинутые  
вежливо улыбаются.

Толковое руководство, с легкостью решающее  
проблемы подобного толка — мечта, к сожалению, практически несуществимая. Либо монументальный труд, повествующий об общей теории  
этих самых синеньких, динамике их движения и  
прочих повадках, либо не менее монументальный  
тальмуд, объясняющий все «от печки» и тем самым  
заставляющий читателя изучать ворох примеров и  
вылавливать из них по крохам искомое.  
В первом случае недвусмысленно предлагается  
стать профессионалом, во втором — почувствовать  
себя интеллектуально неполноценным. А  
всего-то хотелось, чтоб это синенькое делало вот  
так...

Создатели диска «Практический курс Power Point  
2000» пошли вторым путем, заставляя пользова-

теля плясать под свою дудку: добрую часть дискового пространства занимают звуковые дорожки. Шаг за шагом, клик за кликом, медленно, но верно предстоит постигать азы создания презентаций. «Нажмите кнопку «Пуск», — торжественно произнесет бесстрастный женский голос и с воистину материнским терпением будет вести сквозь все тернии вплоть до финального: «Выберите пункт меню «Выход». Искреннее восхищение вызывает реакция на ошибки: трижды, о смертные, вам будет позволено ткнуться в непредназначенные места; затем возникнет скромный зелененький указатель — клик здесь. Очень дружелюбная среда. Навигация удобная, дизайн не раздражает. После успешного, а другого и быть не может, прохождения курса — добро пожаловать в тестовую камеру. Там все то же самое, но после третьей ошибки вместо зелененького ангела-хранителя появится приговор — задание не выполнено. Если нет нужды изучать все с нуля, можно воспользоваться словарем. Содержание его идентично основному курсу и выбор определенного термина просто отсылает к соответствующему месту основного раздела.

Согласен, смесь серьезности с незатейливостью вызывает местами неудержимый смех. Начинаешь задумываться, может ли время, необходимое для овладения руководством, превышать время, потраченное на самостоятельное изучение основной программы.

Чтобы с нуля разобраться в процессе создания презентаций, мне в свое время потребовалось около часа. При этом масса ненужных на тот момент тонкостей осталась за скобками. Честное пошаговое следование руководству заняло примерно столько же, зато со всеми деталями. Другое дело, что последующий тест я с треском провалил. И если совсем честно, то, когда никто не видит, очень приятно тихонько уткнуться в этот, пусть незатейливый, но радующий своей абсолютной понятностью практический курс.

■ ■ ■ Даниил Розенкноп

### Практический курс Power Point 2000

Издатель ► «Кирилл и Мефодий»

Сайт ► [www.km.ru](http://www.km.ru)

Цена ► \$3



Энциклопедия «Кругосвет»

## У семи нянек дитя без глаза...

Хотите узнать Все обо  
Всем, а точнее, в об-  
щем и целом, кое-что  
о многом? Диск с «на-  
дежной, современной и точной информацией и  
ответами от А до Я», выпущенный компанией «Ме-  
диаХауз» при поддержке «Россия-Он-Лайн», пре-  
доставит вам такую возможность в полном объеме. Плеяда маститых «ученых Востока и Запада»  
поистине поработала на славу: информации —  
что называется, выше крыши. Как заявляют орга-  
низаторы проекта, «энциклопедия «Кругосвет» яв-  
ляется дополненным и исправленным изданием в  
переводе на русский язык «Энциклопедии Коле-  
ра» (Collier's Encyclopedia), выходившей в США в  
1952–1998 гг.). Сие произведение энциклопедиче-  
ской мысли несомненно внушает уважение. Одна-  
ко в еще большей степени остаешься благодарен  
людям, как только понимаешь, что их труд по  
адаптации и электронному воплощению данного  
текста призван облагодетельствовать всех, кто,  
имея CD-ROM, не имеет модема; имея деньги на

приобретение диска, не имеет денег на Интернет или просто страдает баннерофобией. Все дело в том, что содержимое этого диска — не что иное, как абсолютная копия соответствующего сайта ([www.krugosvet.ru](http://www.krugosvet.ru)), успешно функционирующего и сейчас. Мелкие же отличия заключаются в отсутствии мигающих баннеров и различных, порой вовсе небесполезных, ссылок на страницы, поддерживаемые поисковыми системами «Апорт» и «Россия-Он-Лайн», а также в том, что на сайте информация периодически обновляется и дополняется (это к вопросу о полноценности двойника), а тут — сами понимаете. Сомнительным преимуществом является стандартный интернет-интерфейс: вы вводите слово или фразу (если что-нибудь не понятно, можно обратиться к предусмотренной для этого «Помощи») в нужной строке либо в строке «Расширенный поиск», при надобности конкретизируете категорию поиска и ждете. Другой вариант не менее обыден: выбираете раздел и вперед по алфавиту — персонажи чередуются с терминами, события с явлениями и пошло-поеха-

ло: «Абрикос, Абсцесс, Адисонова болезнь, Адринан...» (раздел «Медицина!») и т. п. В целом все как в обычных, бумажных (кстати, очень много уважаемых) энциклопедических фолиантах, а компьютер — так, сбоку припека...

Таким образом, слово «энциклопедия» в названии диска вовсе не означает его сходство, к примеру, с БЭКМ («Большой энциклопедией Кирилла и Мефодия») или аналогами, но, возможно, такой целью разработчики и не задавались.

Диск рассчитан на «молодежную аудиторию от 13 до 25+», то есть фактически на всех: школьников, студентов, специалистов, исследователей — и, по убеждению создателей, крайне полезен для написания рефератов, курсовых и домашних заданий.

■ ■ ■ Антон Кузнецов

### Энциклопедия «Кругосвет»

Издатель ► «МедиаХауз»

Сайт ► [www.mediahouse.ru](http://www.mediahouse.ru)

Цена ► \$3,7



Энциклопедия вооружений

## Хотят ли русские войны?

Бывало, в детстве я всегда ждал того дня, когда поеду к бабушке и у нее смогу посмотреть в журнале «Техника молодежи» за один из лохматых годов две странички под названием «Наш танковый музей». Конечно, «100% эксклюзивного материала», какой предлагает нам мультимедийная «Энциклопедия вооружений», там не было, но вооружение наших танков, начиная с первого, сотворенного, как и все в лучшем в России, человеком по фамилии Менделеев, с той поры помнится мне отчетливо.

Теперь и ехать никуда не надо. Всевозможные «пестики» и пушки в изобилии. Сказал: пестики — и осекся: пистолетов почему-то нет, хотя на ярлыке диска изображен именно пистолет. Зато танков много. Европейцы и американцы стараются назвать свои танки как-нибудь позвучнее: Leopard, Centurion, Centauro, — русские же вкупе с японцами и корейцами скромно считают танки по номерам — Т-55, Т-72, Т-80 и т. д. И мы втихаря считаем, что наши «номерные» лучше «забугорных именных».

Составители энциклопедии рассчитывали не на

любопытствующего школьника, а на какого-нибудь доку, которому фразы вроде «Предназначен для поражения крупных военных целей противника» ласкают душу больше, чем жена-полковник медицинской службы. Такой дока не потерпит ничего лишнего; для него главное — из чего изготовлен корпус и чем вооружен танк.

Лучшее в мире приспособление для превращения «живой силы» в мертвую — «Калашников» — в «Энциклопедии» представлено во всей красе, в различных модификациях и с различными калибрами. Однако о том, что это единственное в мире оружие, угодившее на государственные флаги, и не одной страны, — молчок. Да и не к чему это. Угрюмый и скупой черно-синий интерфейс вполне соответствует содержанию, сухому и точно переписанному из какого-нибудь военного отчета. Можно было бы подумать, что диск рассчитан на главного мирового террориста Усама бен Ладена, но того, я думаю, не удовлетворили бы крошечные снимки и всего-то десять «уникальных видеоматериалов», по которым можно составить только очень приблизительное представление о том, что стреляет, летает и ездит.

К поисковой системе придаться сложнее: можно посмотреть как все вместе, так и каждый раздел по отдельности, что особенно хорошо, — если вы, к примеру, хотите узнать, как ведут себя «свободнопадающие авиационные бомбы», то это проще простого. Но меня удручило, что вооружение, попавшее в поле зрения составителей, в подавляющем большинстве современное и в их энциклопедии нет места ни трехлинейным винтовкам Мосина, ни пулеметам Максима, ни танку «Клим Ворошилов-2». Так что следовало бы назвать этот диск «Энциклопедией современных вооружений» — было бы точнее.

Но эта склонность в оформлении и ограниченность во времени может быть отнесена и к безусловным плюсам энциклопедии, полезному пособию бойцов видимого и невидимого фронтов.

■ ■ ■ Леонид Кочетков

### Энциклопедия вооружений

Издатель ► Руссбит-М

Сайт ► [www.russbit-m.ru](http://www.russbit-m.ru)

Цена ► 80 руб.



Туристический атлас мира КирILLA и Мефодия 2001

## На диване вокруг света

Думаю, что «Туристический атлас мира КирILLA и Мефодия 2001» — очень полезная и местами даже необходимая вещь для того, кто собрался за тридевять земель. Впрочем, большая часть информации «Атласа» посвящена местам не столь отдаленным — нашей старушке Европе. С интерактивной «главной сценой», оформленной наподобие курортного фотощита с проделанным отверстием для головы, молодой человек, чем-то напоминающий певца Пенкина, поворотом своей улыбчивой физиономии укажет, куда сунуться, если вы хотите узнать, какие народы живут в Мозамбике и каков теперешний курс эфиопской валюты — быра.

Информация есть буквально обо всем: начиная от оформления визы и заканчивая видом из окна отеля. Система поиска приводит в восторг! Здесь можно получить на выбор список стран, в которых вас устроит природа, виды активного

отдыха и даже такие вроде бы мелочи, как температура воздуха и воды (если вы хотите, чтобы она была поблизости).

Конечно, вся информация об истории стран, их климате, географическом расположении, картах и фото, а еще и множество видеофрагментов, устареет не слишком быстро. Разве только Бурundi и Руанда опять чего-нибудь не поделят между собой. «Но нам туда не надо!». Нас интересует прежде всего ближнее, ближнее дальнее и уж совсем дальнее зарубежье, но более-менее спокойное. А этого добра в «Атласе» хватает. Хорошо, что не забыты советы о том, о чём не следует говорить с обитателями страны, куда вы направляйтесь. Главное только не перепутать, с кем о чём не следует говорить. А то казус может выйти еще больший. И, пытаясь выразить свое восхищение обычным для нас поднятием большого пальца руки, вы получите тумаков. К «Атласу» прилагаются и два разговорника: русско-английский и русско-испанский. Выбор понятен: эти два языка наиболее распространены

во всем мире, кроме Китая. Хотелось бы, чтобы были и небольшие списки самых употребительных слов и выражений на языках самых популярных у нашего туриста стран: Турции, Болгарии и Египта. Чтобы при случае блеснуть или получить тех же тумаков (зависит от вашего произношения).

Некоторые страны (та же Болгария) сами позаботились, чтобы о них было рассказано как можно более подробно, предоставив несколько коротких видеофильмов об истории и нынешнем облике своей страны. Но и статьи о многих других странах полны информацией о гостиницах, климате и прочих «мелочах», без которых отдых был бы невозможен.

■ ■ ■ Леонид Кочетков

### Туристический атлас мира КМ 2001

Издатель ► «Кирилл и Мефодий»

Сайт ► [www.km.ru](http://www.km.ru)

Цена ► 2CD — \$6, 8CD и DVD — \$45



Интеллект-тренажер «Глобал Т. Э. М. П.»

## Крутитесь, катушки! Шевелитесь, извилины!

Как часто вы задумываетесь о производительности работы своего ненаглядного (в полном смысле слова) компьютера? Положите руку на сердце, только если тот начинает вас раздражать своей медлительностью или, по-просту говоря, «подтормаживать». А задумывались ли вы над тем, насколько быстро и полноценно работает ваша голова, а точнее, чем она набита? Может обрадовать: по самым оптимистичным оценкам люди используют возможности своего мозга процентов на десять. С компьютером все проблемы решить довольно просто: его апгрейд — не такая уж недостижимая мечта. Были бы деньги. Но вот чего за деньги вы уж никак не прикупите, так это мозгов. Что же делать? Выход один — тренировка того самого, чем вы думаете. Методичная и последовательная нагрузка своего драгоценного ума. Также как спортсмен тренирует свое тело, а музыкант отрабатывает технику пальцев, вам необходимо постоянно «напрягать извилины». Если вы, конечно, хотите добиться хоть сколько-нибудь значимого результата в умственном труде.

А дело это нелегкое: лень-то, она всем нам стра. Здесь требуется и сила воли, и большое, даже горячее, желание. Но если вы всем этим уже обладаете или, по меньшей мере, чувствуете в себе силы начать подъем к «вершинам умственных высот», на первых порах вам придется тяжко. Вы можете и вообще не сдвинуться с

места. Ведь как нотную грамоту непросто выучить без учителя, так и «разогнать» свой мозг до приемлемого уровня без помощника и координатора всем вряд ли удастся. Для этого существуют целые школы, разрабатывающие специальные упражнения и методики, призванные развивать внимание, память, творческое воображение и нестандартность мышления. Да взять хотя бы ШРЧ (Школу Рационального Чтения). Но если ходить на занятия в эти самые школы у вас нет времени, а книжку читать вас не заставишь, то можно воспользоваться новым электронным Интеллект-тренажером «Глобал Т. Э. М. П.» (Творчество. Энергия. Мышление. Память). Его выпустила компания «Зеленый остров», которая серьезно занимается проблемами развития человеческих ресурсов с применением современных психотехнологий.

Новый «умоускоритель» включает в себя больше 100 упражнений, благодаря которым вы ни больше ни меньше как «умственно взлетите». Полет начинается с первой же ступени — «Аутотренинга», во время которого вам предлагается войти в легкий транс и полететь на кресле над прекрасными пейзажами, работая руками как крыльями. Далее следуют разогревающие задачки, выполняющие функцию кнопки Enter при запуске мотора в вашей голове. А затем начинается самое главное: перед вашим взором начинают бешено мелькать (но если хотите, все может быть и довольно медленно) бук-

вы, цифры, предметы, картинки, строки, слова, абзацы — и вы понимаете, что попали в мир, где БЫСТРО думают, БЫСТРО читают и МНОГО запоминают. И для того чтобы здесь удержаться, вам ничего не остается, как начинать так же думать, читать и запоминать.

Заслуга авторов тренажера — игровой подход к обучению. И надо признать, интеллектуальные игры затягивают. Вслед за виртуальным тренером, который действует больше пряником, нежели кнутом (да кнута, как такового, и нет, а мягкая критика — куда без нее?), вы проредетесь сквозь все тернии умственных препятствий. Пару раз (а может, и больше: все зависит не столько от ваших изначальных способностей, сколько от вашего терпения) вас хлопнут «мордой об стол», но это, поверьте, только на пользу и... по-хорошему зажигает. Так что не поспешишь на полчаса времени в день на занятия с этой небезполезной программой. По крайней мере для того, чтобы дело не доходило до вопросов в ваш адрес: «У тебя для чего голова-то на плечах? Ты ей хоть иногда думаешь?» — и ваших ответов: «Э-э... ага. А еще я в нее ем».

■ ■ ■ Антон Кузнецов

### Интеллект-тренажер «Глобал Т. Э. М. П.»

Издатель ► «Зеленый остров»

Сайт ► [www.gi.ru](http://www.gi.ru)

Цена ► 750 руб.



Образцы документов

## Пейте свой кофе спокойно

Руководитель предприятия, юрист, бухгалтер, предприниматель, нотариус или студент юридического вуза может теперь со спокойным сердцем ставить чашку с кофе на стопку чистых бланков и договоров, лежащих на его письменном столе. Так, как это изображено на обложке ежемесячного электронного бюллетеня «Образцы документов» из серии «Энциклопедия Российского Права». Потому что в любой момент вы можете распечатать

сколько угодно новых экземпляров всевозможных документов, образцы которых представлены на диске. Все, что касается форм бухгалтерского учета, договоров, лицензирования, валютных операций и ценных бумаг, доверенностей, учредительных документов, таможенного оформления и контроля, жилищных и трудовых отношений и многое другое, всегда будет у вас под рукой. Всего свыше 7100 образцов. Также на диске присутствуют словарь терминов, тематические статьи из «Вестника права». Предусмотрены различные

варианты поиска и редактирования документов. В целом, программа удобна в использовании и неприхотлива в отношении к системным требованиям вашего компьютера. Так что пейте кофе.

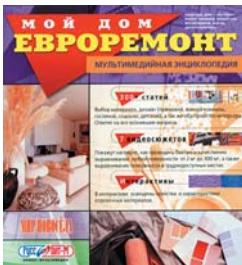
■ ■ ■ Лиза Пономарева

### Образцы документов

Издатель ► ООО «Равновесие Медиа»

Сайт ► [www.arbt.ru](http://www.arbt.ru)

Цена ► 350 руб.



Евроремонт. Мультимедийная энциклопедия

# Лучше Pentium на полу, чем джакузи в небе...

Когда в прошлом году под нами подрубыли несущую стенку, соединив кухню с комнатой, у нас еще не было диска про евроремонт. Иначе бы мы непременно прочитали нашим новоприбывшим соседям снизу пару лекций о том, как надо правильно выравнивать поверхности, ведь, как оказалось, именно это — одно из главных условий успешного завершения евроремонта.

Из диска мы узнаем, что ремонт лучше делать летом, а всему семейству стоит уехать на это время в отпуск. Авторы успокоительно советуют попытаться забыть на месяц о кофе в постель и о других прелестях «доремонтной жизни».

Вам расскажут во всех подробностях историю развития мебельных стилей и намекнут, что не следует ставить посреди комнаты комод. Все это я к тому, что советы энциклопедии скорее общеобразовательного, чем практического характера. Можно понять концепцию, но трудно понять, как все

это сделать. Обогащенный теоретическими сведениями из энциклопедии «Евроремонт», квартиро-владелец вряд ли сотворит из своего дома что-то из ряда вон выходящее.

Все фотографии и видеоматериалы суть не что иное, как реклама продукции тех или иных производителей. Конечно, без нее диск мог и не выйти, но о каком выборе лучшего и приемлемого можно говорить, если тебе просто «натягивают» определенные потолки, и «вшают» жалюзи. Двое рабочих тщательно разглаживают на видеоклипах бетонную смесь «известной фирмы» и вдвоем же пробуют ее впоследствии на прочность.

Мне почему-то кажется, что тот, у кого хватит денег на евроремонт, не станет тратить время на мультимедийные лекции по дизайну интерьера, а пригласит дизайнера. Поэтому объектом воздействия этой части энциклопедии будет, видимо, не сам производитель ремонта, а его жена (муж, мама, сестра, брат и прочее и прочее), которая (который),

начитавшись советов, станет надоедать, пытаясь придать процессу культурный облик.

Из энциклопедии понимаешь, что сделать евроремонт самостоятельно практически невозможно. Вообще, ремонт — это всегда одержимость, потому как мало ли что человеку нужно: одному — джакузи, кондиционер и плазменный телевизор, а другому — койка, книжка и небо в алмазах. Первый пригласит бригаду, чтобы удобно обустроить свое жилище, второй — чтобы выпить и поговорить о том, как хорошо жить в квартире с кривыми стенами, текущим бачком и четвертым пентиумом на полу. И кучей непотраченных денег.

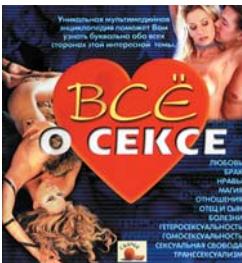
■ ■ ■ Леонид Кочетков

## Евроремонт. Мультимедиа-энциклопедия

Издатель ► Руссобит-М

Сайт ► [www.russabit-m.ru](http://www.russabit-m.ru)

Цена ► 80 руб.



Все о сексе

# Секс-ликбез, с ним или без?

Когда первый мужчина (Адам или питекантроп — зависит от ваших убеждений),

гонимый животным инстинктом размножения, поймал и притиснул в углу пещеры или в кустах райского сада свою первую женщину и впервые испытал удовольствие от обладания ею, другими словами, «ощущил всю прелест плотского греха», он вряд ли подозревал, что фактически, кроме собственного потомства, породил новую реальность, за тысячи лет ставшую неотъемлемой частью человеческой жизни, — жизнь сексуальную. С тех пор знания человека об интимной стороне бренного своего существования неконтролируемо росли и долгое время копились в «кладезях народной мудрости», а также фолиантах мудрости научной. Но вот отгремела сексуальная революция, изобрели атомную бомбу, психоанализ, телепузиков и компьютеры, а вместе с ними и современные информационные носители, позволяющие запихать в карман чуть ли не все библиотеки мира, по крайней мере ту их часть, что касается любви и секса.

Именно в этом, похоже, и попыталась нам поспособствовать известная компания «Руссобит-М», выпустив диск «Все о сексе». Надпись на обложке недвусмысленно свидетельствует, что данная «музыкальная мультимедийная энциклопедия поможет Вам узнать буквально обо всех сторонах этой интересной темы»...

Как ни парадоксально, но разработчики и вправду серьезно поднатужились и постарались набить ограниченное цифровое пространство тощей зеркальной пластинки настолько, что бедняжка того и гляди треснет. И надо сказать, добились в своем нелегком труде некоторых успехов. Вам что-нибудь известно о Пятне Графенберга для достижения оргазма? А насколько глубоки ваши познания в сфере даосских практик? Информации пруд пруди: начиная с древних премудростей о любви, нравах и браке, любовных заговоров и исцеляющих настоев, заканчивая последними достижениями в области контрацепции и сексуальной психологии.

Бессспорно, нельзя объять необъятное, но диск действительно содержит немало полезных и полезных сведений для широкого круга инте-

ресующихся, а посему заслуживает внимания. Добавьте к этому еще и неплохое оформление, простоту и удобство просмотра материалов, а также радующее слух музыкальное (а не «охи-ахи» в стиле софт-порно) сопровождение, о котором стоит сказать несколько слов отдельно. Дело в том, что даже если в вопросах секса вы как минимум корифей и в загашнике у вас ни много ни мало диплом по сексологии, диск достоин уважения просто как великолепный музыкальный сборник. И пусть вас не смущают названия композиций в окне Winamp: Sadism, Ana, Pedo и прочее: за ними скрываются, по правде говоря, «бэст хитс» последних двухсот лет, от классики до drum'n'bass... A enciclopedia, к слову, в переводе с греческого означает «обучение по всему кругу знаний», так что, в общем, фантик соответствует начинке.

■ ■ ■ Антон Кузнецов

## «Все о сексе»

Издатель ► Руссобит-М

Сайт ► [www.russabit-m.ru](http://www.russabit-m.ru)

Цена ► 80 руб.

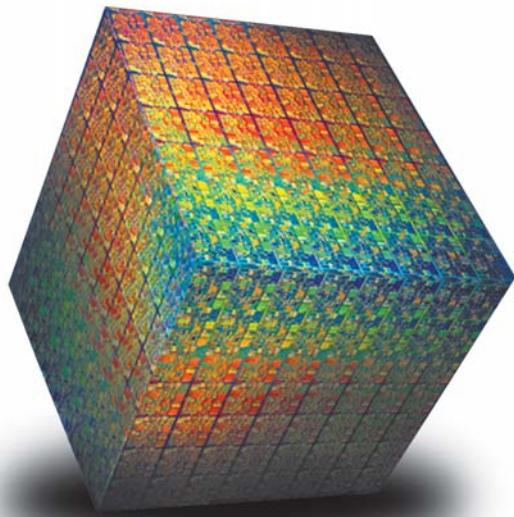
# В следующем номере:

**CHIP CHIP CHIP**

Chip 11/01 выйдет 7-го ноября 2001 года

## Создаем протокол средствами Java

Реализация своего протокола, являющегося надстройкой над TCP/IP, не составляет особого труда



## Pentium 4 и SDRAM

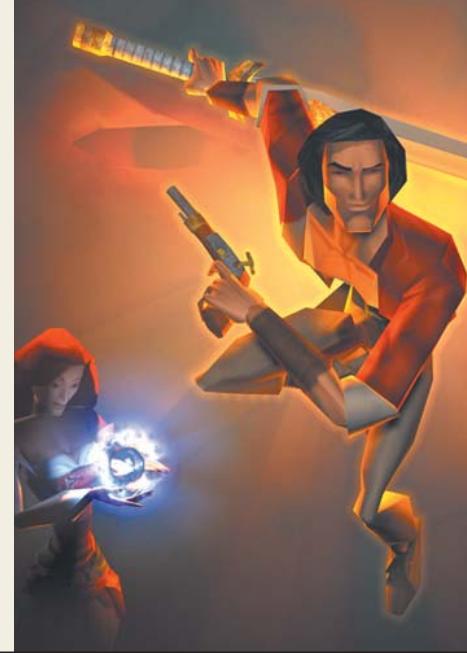
На данный момент новейшие процессоры корпорации Intel из-за отсутствия чипсетов с поддержкой как традиционной памяти SDRAM, так и DDR SDRAM, работают только с памятью RDRAM. В следующем номере мы протестируем долгожданные материнские платы с чипсетом Intel i845 для Pentium 4 с поддержкой SDRAM. Конечно, не будет забыт и Pentium 4 с частотой 2 ГГц

## Безопасность VPN

VPN — весьма сложная система, включающая множество компонентов. Нельзя безответственно подходить к вопросам безопасности

## Кино будущего

Фильмы, которые делаются на движке компьютерных игр. Низкие затраты, минимум команд, потрясающая реалистичность. Нашумевший еще до премьеры фильм Final Fantasy был целиком создан внутри компьютера. Используя движок Quake II, Quake III, HalfLife или Unreal, вы можете попробовать повторить успех этого фильма, а также Джорджа Лукаса и его «Звездных войн»



## Магазин на экране

С развитием Глобальной сети идея продавать через нее товары приобрела большую популярность, ведь миллионы пользователей Сети — огромный рынок. Мы создадим интернет-магазин средствами MySQL & PHP

## Средства защиты от излучений мобильников

Если невозможно отказаться от сотовой связи и тем самым обезопасить свое здоровье, то стоит задуматься о специальных устройствах, снижающих риск



## Мультимедиа-программы для Linux

Мультимедиа-программы для Linux. Времена, когда эта операционная система ассоциировалась с черным экраном и командной строкой, давно позади